

# Экономические задачи VI

Задание № 17



# Задание № 1

## Задание № 1

Если рабочие на заводе А трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $8t$  единиц товара; если рабочие на заводе В трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $9t$  единиц товара.

1. Сколько единиц товара произведут рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если будут трудиться по 25 часов?
2. Сколько единиц товара произведут рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если на заводе А будут трудиться 36 часов, а на заводе В 9 часов?
3. Какую заработную плату получают рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если на каждом заводе производят 72 единицы товара, а ставка заработной платы составляет 300 рублей в час?

## Решение:

## Задание № 1

Если рабочие на заводе А трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $8t$  единиц товара; если рабочие на заводе В трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $9t$  единиц товара.

1. Сколько единиц товара произведут рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если будут трудиться по 25 часов?
2. Сколько единиц товара произведут рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если на заводе А будут трудиться 36 часов, а на заводе В 9 часов?
3. Какую заработную плату получают рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если на каждом заводе производят 72 единицы товара, а ставка заработной платы составляет 300 рублей в час?

**Решение:** Пусть на заводе А рабочие трудятся в течение  $T_A(x) = x^2$  часов,

.....  
на заводе В –  $T_B(y) = y^2$  часов,

## Задание № 1

Если рабочие на заводе А трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $8t$  единиц товара; если рабочие на заводе В трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $9t$  единиц товара.

1. Сколько единиц товара произведут рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если будут трудиться по 25 часов?
2. Сколько единиц товара произведут рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если на заводе А будут трудиться 36 часов, а на заводе В 9 часов?
3. Какую заработную плату получают рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если на каждом заводе производят 72 единицы товара, а ставка заработной платы составляет 300 рублей в час?

### Решение:

*Пусть на заводе А рабочие трудятся в течение  $T_A(x) = x^2$  часов,  
производя  $Q_A(x) = 8x$  единиц товара,*

*на заводе В –  $T_B(y) = y^2$  часов, производя  $Q_B(y) = 9y$  единиц товара.*

## Задание № 1

Если рабочие на заводе А трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $8t$  единиц товара; если рабочие на заводе В трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $9t$  единиц товара.

1. Сколько единиц товара произведут рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если будут трудиться по 25 часов?
2. Сколько единиц товара произведут рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если на заводе А будут трудиться 36 часов, а на заводе В 9 часов?
3. Какую заработную плату получают рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если на каждом заводе производят 72 единицы товара, а ставка заработной платы составляет 300 рублей в час?

### Решение:

*Пусть на заводе А рабочие трудятся в течение  $T_A(x) = x^2$  часов,  
производя  $Q_A(x) = 8x$  единиц товара,*

*на заводе В –  $T_B(y) = y^2$  часов, производя  $Q_B(y) = 9y$  единиц товара.*

$$g(x) = 2x + 5$$

$$x = 2$$



## Задание № 1

Если рабочие на заводе А трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $8t$  единиц товара; если рабочие на заводе В трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $9t$  единиц товара.

1. Сколько единиц товара произведут рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если будут трудиться по 25 часов?
2. Сколько единиц товара произведут рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если на заводе А будут трудиться 36 часов, а на заводе В 9 часов?
3. Какую заработную плату получают рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если на каждом заводе производят 72 единицы товара, а ставка заработной платы составляет 300 рублей в час?

### Решение:

*Пусть на заводе А рабочие трудятся в течение  $T_A(x) = x^2$  часов,  
производя  $Q_A(x) = 8x$  единиц товара,*

*на заводе В –  $T_B(y) = y^2$  часов, производя  $Q_B(y) = 9y$  единиц товара.*

$$g(x) = 2x + 5$$
$$x = 2$$

## Задание № 1

Если рабочие на заводе А трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $8t$  единиц товара; если рабочие на заводе В трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $9t$  единиц товара.

1. Сколько единиц товара произведут рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если будут трудиться по 25 часов?
2. Сколько единиц товара произведут рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если на заводе А будут трудиться 36 часов, а на заводе В 9 часов?
3. Какую заработную плату получают рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если на каждом заводе производят 72 единицы товара, а ставка заработной платы составляет 300 рублей в час?

### Решение:

Пусть на заводе А рабочие трудятся в течение  $T_A(x) = x^2$  часов,  
производя  $Q_A(x) = 8x$  единиц товара,

на заводе В –  $T_B(y) = y^2$  часов, производя  $Q_B(y) = 9y$  единиц товара.

$$\begin{array}{l} g(x) = 2x + 5 \\ x = 2 \end{array} \quad \left| \quad \rightarrow g(2) = 2 \cdot 2 + 5 = 9$$

## Задание № 1

Если рабочие на заводе А трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $8t$  единиц товара; если рабочие на заводе В трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $9t$  единиц товара.

1. Сколько единиц товара произведут рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если будут трудиться по 25 часов?
2. Сколько единиц товара произведут рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если на заводе А будут трудиться 36 часов, а на заводе В 9 часов?
3. Какую заработную плату получают рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если на каждом заводе производят 72 единицы товара, а ставка заработной платы составляет 300 рублей в час?

### Решение:

Пусть на заводе А рабочие трудятся в течение  $T_A(x) = x^2$  часов,  
производя  $Q_A(x) = 8x$  единиц товара,

на заводе В –  $T_B(y) = y^2$  часов, производя  $Q_B(y) = 9y$  единиц товара.

$$\begin{array}{l} g(x) = 2x + 5 \\ x = 2 \end{array} \left| \begin{array}{l} \rightarrow g(2) = 2 \cdot 2 + 5 = 9 \end{array} \right.$$

## Задание № 1

Если рабочие на заводе А трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $8t$  единиц товара; если рабочие на заводе В трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $9t$  единиц товара.

1. Сколько единиц товара произведут рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если будут трудиться по 25 часов?
2. Сколько единиц товара произведут рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если на заводе А будут трудиться 36 часов, а на заводе В 9 часов?
3. Какую заработную плату получают рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если на каждом заводе производят 72 единицы товара, а ставка заработной платы составляет 300 рублей в час?

### Решение:

Пусть на заводе А рабочие трудятся в течение  $T_A(x) = x^2$  часов,  
производя  $Q_A(x) = 8x$  единиц товара,

на заводе В –  $T_B(y) = y^2$  часов, производя  $Q_B(y) = 9y$  единиц товара.

$$\left. \begin{array}{l} g(x) = 2x + 5 \\ x = 2 \end{array} \right| \rightarrow g(2) = 2 \cdot 2 + 5 = 9$$

# Задание № 1

Если рабочие на заводе А трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $8t$  единиц товара; если рабочие на заводе В трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $9t$  единиц товара.

1. Сколько единиц товара произведут рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если будут трудиться по 25 часов?
2. Сколько единиц товара произведут рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если на заводе А будут трудиться 36 часов, а на заводе В 9 часов?
3. Какую заработную плату получают рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если на каждом заводе производят 72 единицы товара, а ставка заработной платы составляет 300 рублей в час?

## Решение:

Пусть на заводе А рабочие трудятся в течение  $T_A(x) = x^2$  часов,  
производя  $Q_A(x) = 8x$  единиц товара,

на заводе В –  $T_B(y) = y^2$  часов, производя  $Q_B(y) = 9y$  единиц товара.

$$\left. \begin{array}{l} g(x) = 2x + 5 \\ x = 2 \end{array} \right| \rightarrow g(2) = 2 \cdot 2 + 5 = 9$$

$$\begin{array}{l} T_A(t) = t^2 \\ t = x \end{array}$$

# Задание № 1

Если рабочие на заводе А трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $8t$  единиц товара; если рабочие на заводе В трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $9t$  единиц товара.

1. Сколько единиц товара произведут рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если будут трудиться по 25 часов?
2. Сколько единиц товара произведут рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если на заводе А будут трудиться 36 часов, а на заводе В 9 часов?
3. Какую заработную плату получают рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если на каждом заводе производят 72 единицы товара, а ставка заработной платы составляет 300 рублей в час?

## Решение:

Пусть на заводе А рабочие трудятся в течение  $T_A(x) = x^2$  часов,  
производя  $Q_A(x) = 8x$  единиц товара,

на заводе В –  $T_B(y) = y^2$  часов, производя  $Q_B(y) = 9y$  единиц товара.

$$\left. \begin{array}{l} g(x) = 2x + 5 \\ x = 2 \end{array} \right| \rightarrow g(2) = 2 \cdot 2 + 5 = 9$$

$$\begin{array}{l} T_A(t) = t^2 \\ t = x \end{array}$$

# Задание № 1

Если рабочие на заводе А трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $8t$  единиц товара; если рабочие на заводе В трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $9t$  единиц товара.

1. Сколько единиц товара произведут рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если будут трудиться по 25 часов?
2. Сколько единиц товара произведут рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если на заводе А будут трудиться 36 часов, а на заводе В 9 часов?
3. Какую заработную плату получают рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если на каждом заводе производят 72 единицы товара, а ставка заработной платы составляет 300 рублей в час?

## Решение:

Пусть на заводе А рабочие трудятся в течение  $T_A(x) = x^2$  часов,  
производя  $Q_A(x) = 8x$  единиц товара,

на заводе В –  $T_B(y) = y^2$  часов, производя  $Q_B(y) = 9y$  единиц товара.

$$\left. \begin{array}{l} g(x) = 2x + 5 \\ x = 2 \end{array} \right| \rightarrow g(2) = 2 \cdot 2 + 5 = 9$$

$$\left. \begin{array}{l} T_A(t) = t^2 \\ t = x \end{array} \right| \rightarrow T_A(x) = x^2$$

## Задание № 1

Если рабочие на заводе А трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $8t$  единиц товара; если рабочие на заводе В трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $9t$  единиц товара.

1. Сколько единиц товара произведут рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если будут трудиться по 25 часов?
2. Сколько единиц товара произведут рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если на заводе А будут трудиться 36 часов, а на заводе В 9 часов?
3. Какую заработную плату получают рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если на каждом заводе производят 72 единицы товара, а ставка заработной платы составляет 300 рублей в час?

### Решение:

Пусть на заводе А рабочие трудятся в течение  $T_A(x) = x^2$  часов,  
производя  $Q_A(x) = 8x$  единиц товара,

на заводе В –  $T_B(y) = y^2$  часов, производя  $Q_B(y) = 9y$  единиц товара.

$$\left. \begin{array}{l} g(x) = 2x + 5 \\ x = 2 \end{array} \right| \rightarrow g(2) = 2 \cdot 2 + 5 = 9$$

$$\left. \begin{array}{l} T_A(t) = t^2 \\ t = x \end{array} \right| \rightarrow T_A(x) = x^2$$

$$\left. \begin{array}{l} Q_A(t) = 8t \\ t = x \end{array} \right| \rightarrow Q_A(x) = 8x$$



# Задание № 1

Если рабочие на заводе А трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $8t$  единиц товара; если рабочие на заводе В трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $9t$  единиц товара.

1. Сколько единиц товара произведут рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если будут трудиться по 25 часов?
2. Сколько единиц товара произведут рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если на заводе А будут трудиться 36 часов, а на заводе В 9 часов?
3. Какую заработную плату получают рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если на каждом заводе производят 72 единицы товара, а ставка заработной платы составляет 300 рублей в час?

## Решение:

Пусть на заводе А рабочие трудятся в течение  $T_A(x) = x^2$  часов,  
производя  $Q_A(x) = 8x$  единиц товара,

на заводе В –  $T_B(y) = y^2$  часов, производя  $Q_B(y) = 9y$  единиц товара.

$$\left. \begin{array}{l} g(x) = 2x + 5 \\ x = 2 \end{array} \right| \rightarrow g(2) = 2 \cdot 2 + 5 = 9$$

$$\left. \begin{array}{l} T_A(t) = t^2 \\ t = x \end{array} \right| \rightarrow T_A(x) = x^2$$

$$\left. \begin{array}{l} Q_A(t) = 8t \\ t = x \end{array} \right|$$

# Задание № 1

Если рабочие на заводе А трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $8t$  единиц товара; если рабочие на заводе В трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $9t$  единиц товара.

1. Сколько единиц товара произведут рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если будут трудиться по 25 часов?
2. Сколько единиц товара произведут рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если на заводе А будут трудиться 36 часов, а на заводе В 9 часов?
3. Какую заработную плату получают рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если на каждом заводе производят 72 единицы товара, а ставка заработной платы составляет 300 рублей в час?

## Решение:

Пусть на заводе А рабочие трудятся в течение  $T_A(x) = x^2$  часов,  
производя  $Q_A(x) = 8x$  единиц товара,

на заводе В –  $T_B(y) = y^2$  часов, производя  $Q_B(y) = 9y$  единиц товара.

$$\left. \begin{array}{l} g(x) = 2x + 5 \\ x = 2 \end{array} \right| \rightarrow g(2) = 2 \cdot 2 + 5 = 9$$

$$\left. \begin{array}{l} T_A(t) = t^2 \\ t = x \end{array} \right| \rightarrow T_A(x) = x^2$$

$$\left. \begin{array}{l} Q_A(t) = 8t \\ t = x \end{array} \right| \rightarrow Q_A(x) = 8x$$

# Задание № 1

Если рабочие на заводе А трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $8t$  единиц товара; если рабочие на заводе В трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $9t$  единиц товара.

1. Сколько единиц товара произведут рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если будут трудиться по 25 часов?
2. Сколько единиц товара произведут рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если на заводе А будут трудиться 36 часов, а на заводе В 9 часов?
3. Какую заработную плату получают рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если на каждом заводе производят 72 единицы товара, а ставка заработной платы составляет 300 рублей в час?

## Решение:

Пусть на заводе А рабочие трудятся в течение  $T_A(x) = x^2$  часов,  
производя  $Q_A(x) = 8x$  единиц товара,

на заводе В –  $T_B(y) = y^2$  часов, производя  $Q_B(y) = 9y$  единиц товара.

$$\left. \begin{array}{l} g(x) = 2x + 5 \\ x = 2 \end{array} \right| \rightarrow g(2) = 2 \cdot 2 + 5 = 9$$

$$\left. \begin{array}{l} T_A(t) = t^2 \\ t = x \end{array} \right| \rightarrow T_A(x) = x^2$$

$$\left. \begin{array}{l} T_B(t) = t^2 \\ t = y \end{array} \right|$$

$$\left. \begin{array}{l} Q_A(t) = 8t \\ t = x \end{array} \right| \rightarrow Q_A(x) = 8x$$

# Задание № 1

Если рабочие на заводе А трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $8t$  единиц товара; если рабочие на заводе В трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $9t$  единиц товара.

1. Сколько единиц товара произведут рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если будут трудиться по 25 часов?
2. Сколько единиц товара произведут рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если на заводе А будут трудиться 36 часов, а на заводе В 9 часов?
3. Какую заработную плату получают рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если на каждом заводе производят 72 единицы товара, а ставка заработной платы составляет 300 рублей в час?

## Решение:

Пусть на заводе А рабочие трудятся в течение  $T_A(x) = x^2$  часов,  
производя  $Q_A(x) = 8x$  единиц товара,

на заводе В –  $T_B(y) = y^2$  часов, производя  $Q_B(y) = 9y$  единиц товара.

$$\left. \begin{array}{l} g(x) = 2x + 5 \\ x = 2 \end{array} \right| \rightarrow g(2) = 2 \cdot 2 + 5 = 9$$

$$\left. \begin{array}{l} T_A(t) = t^2 \\ t = x \end{array} \right|$$

$$\rightarrow T_A(x) = x^2$$

$$\left. \begin{array}{l} T_B(t) = t^2 \\ t = y \end{array} \right|$$

$$\left. \begin{array}{l} Q_A(t) = 8t \\ t = x \end{array} \right|$$

$$\rightarrow Q_A(x) = 8x$$

# Задание № 1

Если рабочие на заводе А трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $8t$  единиц товара; если рабочие на заводе В трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $9t$  единиц товара.

1. Сколько единиц товара произведут рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если будут трудиться по 25 часов?
2. Сколько единиц товара произведут рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если на заводе А будут трудиться 36 часов, а на заводе В 9 часов?
3. Какую заработную плату получают рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если на каждом заводе производят 72 единицы товара, а ставка заработной платы составляет 300 рублей в час?

## Решение:

Пусть  $x$  — количество часов, которое будут трудиться рабочие на заводе А, а  $y$  — количество часов, которое будут трудиться рабочие на заводе В.

Тогда количество единиц товара, произведенного на заводе А, равно  $8\sqrt{x}$ , а на заводе В —  $9\sqrt{y}$ .

Суммарное количество единиц товара, произведенного на двух заводах, равно  $8\sqrt{x} + 9\sqrt{y}$ .

Если  $x = 25$ ,  $y = 25$ , то суммарное количество единиц товара равно  $8\sqrt{25} + 9\sqrt{25} = 8 \cdot 5 + 9 \cdot 5 = 40 + 45 = 85$ .

Если  $x = 36$ ,  $y = 9$ , то суммарное количество единиц товара равно  $8\sqrt{36} + 9\sqrt{9} = 8 \cdot 6 + 9 \cdot 3 = 48 + 27 = 75$ .

Если  $x = 25$ ,  $y = 25$ , то суммарная заработная плата рабочих на двух заводах составляет  $300 \cdot 25 + 300 \cdot 25 = 15000 + 15000 = 30000$  рублей.

Если  $x = 36$ ,  $y = 9$ , то суммарная заработная плата рабочих на двух заводах составляет  $300 \cdot 36 + 300 \cdot 9 = 10800 + 2700 = 13500$  рублей.

Если  $x = 25$ ,  $y = 25$ , то суммарная заработная плата рабочих на двух заводах составляет  $300 \cdot 25 + 300 \cdot 25 = 15000 + 15000 = 30000$  рублей.

Если  $x = 36$ ,  $y = 9$ , то суммарная заработная плата рабочих на двух заводах составляет  $300 \cdot 36 + 300 \cdot 9 = 10800 + 2700 = 13500$  рублей.

Если  $x = 25$ ,  $y = 25$ , то суммарная заработная плата рабочих на двух заводах составляет  $300 \cdot 25 + 300 \cdot 25 = 15000 + 15000 = 30000$  рублей.

Если  $x = 36$ ,  $y = 9$ , то суммарная заработная плата рабочих на двух заводах составляет  $300 \cdot 36 + 300 \cdot 9 = 10800 + 2700 = 13500$  рублей.

# Задание № 1

Если рабочие на заводе А трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $8t$  единиц товара; если рабочие на заводе В трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $9t$  единиц товара.

1. Сколько единиц товара произведут рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если будут трудиться по 25 часов?
2. Сколько единиц товара произведут рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если на заводе А будут трудиться 36 часов, а на заводе В 9 часов?
3. Какую заработную плату получают рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если на каждом заводе производят 72 единицы товара, а ставка заработной платы составляет 300 рублей в час?

## Решение:

$x^2 = 25 \Rightarrow x = 5$      $x^2 = 9 \Rightarrow x = 3$   
 $8 \cdot 5 = 40$      $9 \cdot 3 = 27$   
 $40 + 27 = 67$   
 $300 \cdot 40 = 12000$      $300 \cdot 27 = 8100$   
 $12000 + 8100 = 20100$

$$\begin{cases} x^2 = 25 \Rightarrow x = 5 \\ x^2 = 9 \Rightarrow x = 3 \end{cases} \quad \begin{cases} 8 \cdot 5 = 40 \\ 9 \cdot 3 = 27 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x^2 = 25 \Rightarrow x = 5 \\ x^2 = 9 \Rightarrow x = 3 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 8 \cdot 5 = 40 \\ 9 \cdot 3 = 27 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x^2 = 25 \Rightarrow x = 5 \\ x^2 = 9 \Rightarrow x = 3 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 8 \cdot 5 = 40 \\ 9 \cdot 3 = 27 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x^2 = 25 \Rightarrow x = 5 \\ x^2 = 9 \Rightarrow x = 3 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 8 \cdot 5 = 40 \\ 9 \cdot 3 = 27 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x^2 = 25 \Rightarrow x = 5 \\ x^2 = 9 \Rightarrow x = 3 \end{cases}$$

# Задание № 1

Если рабочие на заводе А трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $8t$  единиц товара; если рабочие на заводе В трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $9t$  единиц товара.

1. Сколько единиц товара произведут рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если будут трудиться по 25 часов?
2. Сколько единиц товара произведут рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если на заводе А будут трудиться 36 часов, а на заводе В 9 часов?
3. Какую заработную плату получают рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если на каждом заводе производят 72 единицы товара, а ставка заработной платы составляет 300 рублей в час?

## Решение:

Пусть  $x$  — количество часов, которое будут трудиться рабочие на заводе А, а  $y$  — количество часов, которое будут трудиться рабочие на заводе В.

Тогда количество единиц товара, произведенного на заводе А, равно  $8\sqrt{x}$ , а на заводе В —  $9\sqrt{y}$ .

Суммарное количество единиц товара, произведенного на двух заводах, равно  $8\sqrt{x} + 9\sqrt{y}$ .

Если  $x = 25$ , то  $8\sqrt{25} = 8 \cdot 5 = 40$  единиц товара произведут рабочие на заводе А.

Если  $y = 9$ , то  $9\sqrt{9} = 9 \cdot 3 = 27$  единиц товара произведут рабочие на заводе В.

Если  $x = 36$ , то  $8\sqrt{36} = 8 \cdot 6 = 48$  единиц товара произведут рабочие на заводе А.

Если  $y = 9$ , то  $9\sqrt{9} = 9 \cdot 3 = 27$  единиц товара произведут рабочие на заводе В.

Если  $x = 72$ , то  $8\sqrt{72} = 8 \cdot 6\sqrt{2} = 48\sqrt{2}$  единиц товара произведут рабочие на заводе А.

Если  $y = 72$ , то  $9\sqrt{72} = 9 \cdot 6\sqrt{2} = 54\sqrt{2}$  единиц товара произведут рабочие на заводе В.

Суммарно за неделю рабочие на двух заводах произведут  $40 + 27 = 67$  единиц товара.

Суммарно за неделю рабочие на двух заводах произведут  $48 + 27 = 75$  единиц товара.

Суммарно за неделю рабочие на двух заводах произведут  $48\sqrt{2} + 54\sqrt{2} = 102\sqrt{2}$  единиц товара.

# Задание № 1

Если рабочие на заводе А трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $8t$  единиц товара; если рабочие на заводе В трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $9t$  единиц товара.

1. Сколько единиц товара произведут рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если будут трудиться по 25 часов?
2. Сколько единиц товара произведут рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если на заводе А будут трудиться 36 часов, а на заводе В 9 часов?
3. Какую заработную плату получают рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если на каждом заводе производят 72 единицы товара, а ставка заработной платы составляет 300 рублей в час?

## Решение:

Пусть  $x$  — количество часов, которое будут трудиться рабочие на заводе А, а  $y$  — количество часов, которое будут трудиться рабочие на заводе В.

Тогда количество единиц товара, произведенного на заводе А, равно  $8\sqrt{x}$ , а на заводе В —  $9\sqrt{y}$ .

Суммарное количество единиц товара, произведенного на двух заводах, равно  $8\sqrt{x} + 9\sqrt{y}$ .

Если  $x = 25$ , то  $8\sqrt{x} = 8 \cdot 5 = 40$  единиц товара произведут рабочие на заводе А.

Если  $y = 9$ , то  $9\sqrt{y} = 9 \cdot 3 = 27$  единиц товара произведут рабочие на заводе В.

Если  $x = 36$ , то  $8\sqrt{x} = 8 \cdot 6 = 48$  единиц товара произведут рабочие на заводе А.

Если  $y = 9$ , то  $9\sqrt{y} = 9 \cdot 3 = 27$  единиц товара произведут рабочие на заводе В.

Если  $x = 72$ , то  $8\sqrt{x} = 8 \cdot \sqrt{72} = 8 \cdot 6\sqrt{2} = 48\sqrt{2}$  единиц товара произведут рабочие на заводе А.

Если  $y = 72$ , то  $9\sqrt{y} = 9 \cdot \sqrt{72} = 9 \cdot 6\sqrt{2} = 54\sqrt{2}$  единиц товара произведут рабочие на заводе В.

Суммарное количество единиц товара, произведенного на двух заводах, равно  $48 + 27 = 75$  единиц.

Суммарное количество единиц товара, произведенного на двух заводах, равно  $48\sqrt{2} + 54\sqrt{2} = 102\sqrt{2}$  единиц.

Суммарное количество единиц товара, произведенного на двух заводах, равно  $48\sqrt{2} + 54\sqrt{2} = 102\sqrt{2}$  единиц.

Суммарное количество единиц товара, произведенного на двух заводах, равно  $48\sqrt{2} + 54\sqrt{2} = 102\sqrt{2}$  единиц.



# Задание № 1

Если рабочие на заводе А трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $8t$  единиц товара; если рабочие на заводе В трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $9t$  единиц товара.

1. Сколько единиц товара произведут рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если будут трудиться по 25 часов?
2. Сколько единиц товара произведут рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если на заводе А будут трудиться 36 часов, а на заводе В 9 часов?
3. Какую заработную плату получают рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если на каждом заводе производят 72 единицы товара, а ставка заработной платы составляет 300 рублей в час?

## Решение:

.....  
.....  
.....

## Алгоритм решения задач на оптимизацию:

# Задание № 1

Если рабочие на заводе А трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $8t$  единиц товара; если рабочие на заводе В трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $9t$  единиц товара.

1. Сколько единиц товара произведут рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если будут трудиться по 25 часов?
2. Сколько единиц товара произведут рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если на заводе А будут трудиться 36 часов, а на заводе В 9 часов?
3. Какую заработную плату получают рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если на каждом заводе производят 72 единицы товара, а ставка заработной платы составляет 300 рублей в час?

## Решение:

.....  
.....  
.....

### Алгоритм решения задач на оптимизацию:

- 1 Ввести переменные для участников задачи.

# Задание № 1

Если рабочие на заводе А трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $8t$  единиц товара; если рабочие на заводе В трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $9t$  единиц товара.

1. Сколько единиц товара произведут рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если будут трудиться по 25 часов?
2. Сколько единиц товара произведут рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если на заводе А будут трудиться 36 часов, а на заводе В 9 часов?
3. Какую заработную плату получают рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если на каждом заводе производят 72 единицы товара, а ставка заработной платы составляет 300 рублей в час?

## Решение:

.....

### Алгоритм решения задач на оптимизацию:

- 1 Ввести переменные для участников задачи.
- 2 Определить зависимости конкретных величин от новых переменных.

# Задание № 1

Если рабочие на заводе А трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $8t$  единиц товара; если рабочие на заводе В трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $9t$  единиц товара.

1. Сколько единиц товара произведут рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если будут трудиться по 25 часов?
2. Сколько единиц товара произведут рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если на заводе А будут трудиться 36 часов, а на заводе В 9 часов?
3. Какую заработную плату получают рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если на каждом заводе производят 72 единицы товара, а ставка заработной платы составляет 300 рублей в час?

## Решение:

.....

.....

.....

1

# Задание № 1

Если рабочие на заводе А трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $8t$  единиц товара; если рабочие на заводе В трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $9t$  единиц товара.

1. Сколько единиц товара произведут рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если будут трудиться по 25 часов?
2. Сколько единиц товара произведут рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если на заводе А будут трудиться 36 часов, а на заводе В 9 часов?
3. Какую заработную плату получают рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если на каждом заводе производят 72 единицы товара, а ставка заработной платы составляет 300 рублей в час?

## Решение:

.....

.....

.....

1

.....

# Задание № 1

Если рабочие на заводе А трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $8t$  единиц товара; если рабочие на заводе В трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $9t$  единиц товара.

1. Сколько единиц товара произведут рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если будут трудиться по 25 часов?
2. Сколько единиц товара произведут рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если на заводе А будут трудиться 36 часов, а на заводе В 9 часов?
3. Какую заработную плату получают рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если на каждом заводе производят 72 единицы товара, а ставка заработной платы составляет 300 рублей в час?

## Решение:

.....

.....

.....

1

.....

# Задание № 1

Если рабочие на заводе А трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $8t$  единиц товара; если рабочие на заводе В трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $9t$  единиц товара.

1. Сколько единиц товара произведут рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если будут трудиться по 25 часов?
2. Сколько единиц товара произведут рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если на заводе А будут трудиться 36 часов, а на заводе В 9 часов?
3. Какую заработную плату получают рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если на каждом заводе производят 72 единицы товара, а ставка заработной платы составляет 300 рублей в час?

## Решение:

.....

.....

.....

.....

.....

1

# Задание № 1

Если рабочие на заводе А трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $8t$  единиц товара; если рабочие на заводе В трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $9t$  единиц товара.

1. Сколько единиц товара произведут рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если будут трудиться по 25 часов?
2. Сколько единиц товара произведут рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если на заводе А будут трудиться 36 часов, а на заводе В 9 часов?
3. Какую заработную плату получают рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если на каждом заводе производят 72 единицы товара, а ставка заработной платы составляет 300 рублей в час?

## Решение:

.....

.....

.....

.....

**1**

.....

.....



# Задание № 1

Если рабочие на заводе А трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $8t$  единиц товара; если рабочие на заводе В трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $9t$  единиц товара.

1. Сколько единиц товара произведут рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если будут трудиться по 25 часов?
2. Сколько единиц товара произведут рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если на заводе А будут трудиться 36 часов, а на заводе В 9 часов?
3. Какую заработную плату получают рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если на каждом заводе производят 72 единицы товара, а ставка заработной платы составляет 300 рублей в час?

## Решение:

Пусть  $x$  — количество часов, которое трудятся рабочие на заводе А, а  $y$  — количество часов, которое трудятся рабочие на заводе В.

Тогда количество единиц товара, произведенного на заводе А, равно  $8\sqrt{x}$ , а на заводе В —  $9\sqrt{y}$ .

Суммарное количество единиц товара, произведенного на двух заводах, равно  $8\sqrt{x} + 9\sqrt{y}$ .

$$8\sqrt{x} + 9\sqrt{y} = 8\sqrt{25} + 9\sqrt{25} = 8 \cdot 5 + 9 \cdot 5 = 40 + 45 = 85$$

1

$$8\sqrt{x} + 9\sqrt{y} = 8\sqrt{36} + 9\sqrt{9} = 8 \cdot 6 + 9 \cdot 3 = 48 + 27 = 75$$

$$8\sqrt{x} + 9\sqrt{y} = 8\sqrt{72} + 9\sqrt{72} = 17\sqrt{72} = 17 \cdot 6\sqrt{2} = 102\sqrt{2}$$

$$8\sqrt{x} + 9\sqrt{y} = 8\sqrt{72} + 9\sqrt{72} = 17\sqrt{72} = 102\sqrt{2}$$

# Задание № 1

Если рабочие на заводе А трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $8t$  единиц товара; если рабочие на заводе В трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $9t$  единиц товара.

1. Сколько единиц товара произведут рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если будут трудиться по 25 часов?
2. Сколько единиц товара произведут рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если на заводе А будут трудиться 36 часов, а на заводе В 9 часов?
3. Какую заработную плату получают рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если на каждом заводе производят 72 единицы товара, а ставка заработной платы составляет 300 рублей в час?

## Решение:

.....

.....

.....

.....

**1**

.....

.....

.....

# Задание № 1

Если рабочие на заводе А трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $8t$  единиц товара; если рабочие на заводе В трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $9t$  единиц товара.

1. Сколько единиц товара произведут рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если будут трудиться по 25 часов?
2. Сколько единиц товара произведут рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если на заводе А будут трудиться 36 часов, а на заводе В 9 часов?
3. Какую заработную плату получают рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если на каждом заводе производят 72 единицы товара, а ставка заработной платы составляет 300 рублей в час?

## Решение:

Решение задачи сводится к решению системы уравнений

$$\begin{cases} x^2 = 25, \\ y^2 = 25; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = \pm 5, \\ y = \pm 5. \end{cases}$$

Решение задачи сводится к решению системы уравнений

$$x^2 = 25, \quad y^2 = 25$$

$$x^2 = 25, \quad y^2 = 25$$

$$x^2 = 25, \quad y^2 = 25$$

1

$$\begin{cases} x^2 = 25, \\ y^2 = 25; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = \pm 5, \\ y = \pm 5. \end{cases}$$

$$x^2 = 25, \quad y^2 = 25$$

# Задание № 1

Если рабочие на заводе А трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $8t$  единиц товара; если рабочие на заводе В трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $9t$  единиц товара.

1. Сколько единиц товара произведут рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если будут трудиться по 25 часов?
2. Сколько единиц товара произведут рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если на заводе А будут трудиться 36 часов, а на заводе В 9 часов?
3. Какую заработную плату получают рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если на каждом заводе производят 72 единицы товара, а ставка заработной платы составляет 300 рублей в час?

## Решение:

Пусть  $x$  и  $y$  — количество часов, которое трудятся рабочие на заводе А и заводе В соответственно.

Тогда количество единиц товара, произведенного на заводе А, равно  $8\sqrt{x}$ , а на заводе В —  $9\sqrt{y}$ .

Суммарное количество единиц товара, произведенного на двух заводах, равно  $8\sqrt{x} + 9\sqrt{y}$ .

1. Если  $x = 25$  и  $y = 25$ , то

$8\sqrt{25} + 9\sqrt{25} = 8 \cdot 5 + 9 \cdot 5 = 40 + 45 = 85$  единиц товара.

Суммарная заработная плата составит  $300 \cdot (25 + 25) = 300 \cdot 50 = 15000$  рублей.

$$\begin{cases} x^2 = 25, \\ y^2 = 25; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = \pm 5, \\ y = \pm 5. \end{cases}$$

Таким образом, ответ на вопрос 1: 85 единиц товара и 15000 рублей.

# Задание № 1

Если рабочие на заводе А трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $8t$  единиц товара; если рабочие на заводе В трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $9t$  единиц товара.

1. Сколько единиц товара произведут рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если будут трудиться по 25 часов?
2. Сколько единиц товара произведут рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если на заводе А будут трудиться 36 часов, а на заводе В 9 часов?
3. Какую заработную плату получают рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если на каждом заводе производят 72 единицы товара, а ставка заработной платы составляет 300 рублей в час?

## Решение:

Решение задачи сводится к решению системы уравнений

$$\begin{cases} x^2 = 25, \\ y^2 = 25; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = \pm 5, \\ y = \pm 5. \end{cases}$$

Решение задачи сводится к решению системы уравнений

$$x^2 = 25, \quad y^2 = 25$$

$$x^2 = 25, \quad y^2 = 25$$

$$x^2 = 25, \quad y^2 = 25$$

1

$$\begin{cases} x^2 = 25, \\ y^2 = 25; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = \pm 5, \\ y = \pm 5. \end{cases}$$

$$x^2 = 25, \quad y^2 = 25$$

# Задание № 1

Если рабочие на заводе А трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $8t$  единиц товара; если рабочие на заводе В трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $9t$  единиц товара.

1. Сколько единиц товара произведут рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если будут трудиться по 25 часов?
2. Сколько единиц товара произведут рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если на заводе А будут трудиться 36 часов, а на заводе В 9 часов?
3. Какую заработную плату получают рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если на каждом заводе производят 72 единицы товара, а ставка заработной платы составляет 300 рублей в час?

## Решение:

Пусть  $x$  — количество часов, которое трудятся рабочие на заводе А, а  $y$  — количество часов, которые трудятся рабочие на заводе В.

Тогда количество единиц товара, произведенного на заводе А, равно  $8\sqrt{x}$ , а на заводе В —  $9\sqrt{y}$ .

Суммарное количество единиц товара, произведенного на двух заводах, равно  $8\sqrt{x} + 9\sqrt{y}$ .

$$8\sqrt{x} + 9\sqrt{y} = 72$$

$$8\sqrt{x} = 72 - 9\sqrt{y}$$

$$\sqrt{x} = 9 - \frac{9}{8}\sqrt{y}$$

$$\begin{cases} x^2 = 25, \\ y^2 = 25; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = \pm 5, \\ y = \pm 5. \end{cases}$$

$$8\sqrt{x} + 9\sqrt{y} = 72$$

# Задание № 1

Если рабочие на заводе А трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $8t$  единиц товара; если рабочие на заводе В трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $9t$  единиц товара.

1. Сколько единиц товара произведут рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если будут трудиться по 25 часов?
2. Сколько единиц товара произведут рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если на заводе А будут трудиться 36 часов, а на заводе В 9 часов?
3. Какую заработную плату получают рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если на каждом заводе производят 72 единицы товара, а ставка заработной платы составляет 300 рублей в час?

## Решение:

Пусть  $x$  — количество часов, которое трудятся рабочие на заводе А, а  $y$  — количество часов, которые трудятся рабочие на заводе В.

Тогда количество единиц товара, произведенного на заводе А, равно  $8\sqrt{x}$ , а на заводе В —  $9\sqrt{y}$ .

Суммарное количество единиц товара, произведенного на двух заводах, равно  $8\sqrt{x} + 9\sqrt{y}$ .

$$8\sqrt{x} + 9\sqrt{y} = 25$$

$$8\sqrt{x} + 9\sqrt{y} = 36$$

$$8\sqrt{x} + 9\sqrt{y} = 72$$

1

$$\begin{cases} x^2 = 25, \\ y^2 = 25; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = \pm 5, \\ y = \pm 5. \end{cases}$$

$$\begin{aligned} &8\sqrt{x} + 9\sqrt{y} = 25 \\ &= 8\sqrt{5} + 9\sqrt{5} = 17\sqrt{5} \end{aligned}$$

# Задание № 1

Если рабочие на заводе А трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $8t$  единиц товара; если рабочие на заводе В трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $9t$  единиц товара.

1. Сколько единиц товара произведут рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если будут трудиться по 25 часов?
2. Сколько единиц товара произведут рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если на заводе А будут трудиться 36 часов, а на заводе В 9 часов?
3. Какую заработную плату получают рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если на каждом заводе производят 72 единицы товара, а ставка заработной платы составляет 300 рублей в час?

## Решение:

Пусть  $x$  — количество часов, которое трудятся рабочие на заводе А, а  $y$  — количество часов, которое трудятся рабочие на заводе В.

Тогда количество единиц товара, произведенного на заводе А, равно  $8x$ , а на заводе В —  $9y$ .

Суммарное количество единиц товара, произведенного на двух заводах, равно  $8x + 9y$ .

$$8x + 9y = 8 \cdot 25 + 9 \cdot 9 = 200 + 81 = 281$$

$$8x + 9y = 8 \cdot 36 + 9 \cdot 9 = 288 + 81 = 369$$

$$8x + 9y = 8 \cdot 72 + 9 \cdot 72 = 576 + 648 = 1224$$

1

$$\begin{cases} x^2 = 25, \\ y^2 = 25; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = \pm 5, \\ y = \pm 5. \end{cases}$$

$$\begin{aligned} & 8x + 9y = 8 \cdot 5 + 9 \cdot 5 = 40 + 45 = 85 \\ & = 85 \end{aligned}$$



# Задание № 1

Если рабочие на заводе А трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $8t$  единиц товара; если рабочие на заводе В трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $9t$  единиц товара.

1. Сколько единиц товара произведут рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если будут трудиться по 25 часов?
2. Сколько единиц товара произведут рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если на заводе А будут трудиться 36 часов, а на заводе В 9 часов?
3. Какую заработную плату получают рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если на каждом заводе производят 72 единицы товара, а ставка заработной платы составляет 300 рублей в час?

## Решение:

Пусть  $x$  и  $y$  — количество часов, которое трудятся рабочие на заводе А и заводе В соответственно.

Тогда количество единиц товара, произведенного на заводе А, равно  $8\sqrt{x}$ , а на заводе В —  $9\sqrt{y}$ .

Суммарное количество единиц товара, произведенного на двух заводах, равно  $8\sqrt{x} + 9\sqrt{y}$ .

$$8\sqrt{x} + 9\sqrt{y} = 25$$

$$8\sqrt{x} + 9\sqrt{y} = 36$$

$$8\sqrt{x} + 9\sqrt{y} = 72$$

1

$$\begin{cases} x^2 = 25, \\ y^2 = 25; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = \pm 5, \\ y = \pm 5. \end{cases}$$

$$8\sqrt{x} + 9\sqrt{y} = 25$$

$$= 8\sqrt{5} + 9\sqrt{5} = 17\sqrt{5}$$

# Задание № 1

Если рабочие на заводе А трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $8t$  единиц товара; если рабочие на заводе В трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $9t$  единиц товара.

1. Сколько единиц товара произведут рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если будут трудиться по 25 часов?
2. Сколько единиц товара произведут рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если на заводе А будут трудиться 36 часов, а на заводе В 9 часов?
3. Какую заработную плату получают рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если на каждом заводе производят 72 единицы товара, а ставка заработной платы составляет 300 рублей в час?

## Решение:

Пусть  $x$  — количество часов, которое трудятся рабочие на заводе А, а  $y$  — количество часов, которые трудятся рабочие на заводе В.

Тогда количество единиц товара, произведенного на заводе А, равно  $8x$ , а на заводе В —  $9y$ .

Суммарное количество единиц товара, произведенного на двух заводах, равно  $8x + 9y$ .

1.  $x = 25$ ,  $y = 25$

$x = 36$ ,  $y = 9$

$x = 72$ ,  $y = 72$

$$\begin{cases} x^2 = 25, \\ y^2 = 25; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = \pm 5, \\ y = \pm 5. \end{cases}$$

$$\begin{aligned} & 8x + 9y \\ & = 8 \cdot 25 + 9 \cdot 25 \\ & = 200 + 225 \\ & = 425 \end{aligned}$$

1

2

# Задание № 1

Если рабочие на заводе А трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $8t$  единиц товара; если рабочие на заводе В трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $9t$  единиц товара.

1. Сколько единиц товара произведут рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если будут трудиться по 25 часов?
2. Сколько единиц товара произведут рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если на заводе А будут трудиться 36 часов, а на заводе В 9 часов?
3. Какую заработную плату получают рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если на каждом заводе производят 72 единицы товара, а ставка заработной платы составляет 300 рублей в час?

## Решение:

Пусть  $x$  — количество часов, которое трудятся рабочие на заводе А, а  $y$  — количество часов, которые трудятся рабочие на заводе В.

Тогда количество единиц товара, произведенного на заводе А, равно  $8\sqrt{x}$ , а на заводе В —  $9\sqrt{y}$ .

Суммарное количество единиц товара, произведенного на двух заводах, равно  $8\sqrt{x} + 9\sqrt{y}$ .

1. Пусть  $x = 25$ ,  $y = 25$ .

Тогда  $8\sqrt{x} = 8 \cdot 5 = 40$ , а  $9\sqrt{y} = 9 \cdot 5 = 45$ .

Суммарное количество единиц товара, произведенного на двух заводах, равно  $40 + 45 = 85$ .

$$\begin{cases} x^2 = 25, \\ y^2 = 25; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = \pm 5, \\ y = \pm 5. \end{cases}$$

Суммарное количество часов, которое трудятся рабочие на двух заводах, равно  $x + y = 25 + 25 = 50$ .

Суммарная заработная плата рабочих на двух заводах за неделю составляет  $300 \cdot 50 = 15000$  рублей.

2.

$$\begin{cases} x^2 = 36, \\ y^2 = 9; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 6, \\ y = 3. \end{cases}$$

# Задание № 1

Если рабочие на заводе А трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $8t$  единиц товара; если рабочие на заводе В трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $9t$  единиц товара.

1. Сколько единиц товара произведут рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если будут трудиться по 25 часов?
2. Сколько единиц товара произведут рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если на заводе А будут трудиться 36 часов, а на заводе В 9 часов?
3. Какую заработную плату получают рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если на каждом заводе производят 72 единицы товара, а ставка заработной платы составляет 300 рублей в час?

## Решение:

Пусть  $x$  — количество часов, которое трудятся рабочие на заводе А, а  $y$  — количество часов, которое трудятся рабочие на заводе В.

Тогда количество единиц товара, произведенного на заводе А, равно  $8x$ , а на заводе В —  $9y$ .

$$x^2 = 25$$

$$y^2 = 9$$

$$x = 5, y = 3$$

1

$$\begin{cases} x^2 = 25, \\ y^2 = 9; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = \pm 5, \\ y = \pm 3. \end{cases}$$

$$8x + 9y = 8 \cdot 5 + 9 \cdot 3 = 40 + 27 = 67$$

2

$$\begin{cases} x^2 = 36, \\ y^2 = 9; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 6, \\ y = 3. \end{cases}$$

# Задание № 1

Если рабочие на заводе А трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $8t$  единиц товара; если рабочие на заводе В трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $9t$  единиц товара.

1. Сколько единиц товара произведут рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если будут трудиться по 25 часов?
2. Сколько единиц товара произведут рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если на заводе А будут трудиться 36 часов, а на заводе В 9 часов?
3. Какую заработную плату получают рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если на каждом заводе производят 72 единицы товара, а ставка заработной платы составляет 300 рублей в час?

## Решение:

Пусть  $x$  — количество часов, которое трудятся рабочие на заводе А, а  $y$  — количество часов, которое трудятся рабочие на заводе В.

Тогда количество единиц товара, произведенного на заводе А, равно  $8x$ , а на заводе В —  $9y$ .

$$x^2 = 25$$

$$y^2 = 9$$

$$x = \pm 5, y = \pm 3$$

1

$$\begin{cases} x^2 = 25, \\ y^2 = 9; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = \pm 5, \\ y = \pm 3. \end{cases}$$

$$8x + 9y = 8 \cdot 5 + 9 \cdot 3 = 40 + 27 = 67$$

2

$$\begin{cases} x^2 = 36, \\ y^2 = 9; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 6, \\ y = 3. \end{cases}$$

# Задание № 1

Если рабочие на заводе А трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $8t$  единиц товара; если рабочие на заводе В трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $9t$  единиц товара.

1. Сколько единиц товара произведут рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если будут трудиться по 25 часов?
2. Сколько единиц товара произведут рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если на заводе А будут трудиться 36 часов, а на заводе В 9 часов?
3. Какую заработную плату получают рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если на каждом заводе производят 72 единицы товара, а ставка заработной платы составляет 300 рублей в час?

## Решение:

Решение задачи сводится к решению системы уравнений

$$\begin{cases} x^2 = 25, \\ y^2 = 25; \end{cases}$$

где  $x$  — количество часов, а  $y$  — количество единиц товара.

1

$$x^2 = 25, \quad y^2 = 25$$

$$x^2 = 25, \quad y^2 = 25$$

$$x^2 = 25, \quad y^2 = 25$$

$$\begin{cases} x^2 = 25, \\ y^2 = 25; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = \pm 5, \\ y = \pm 5. \end{cases}$$

$$x = 5, \quad y = 5 \quad \text{или} \quad x = -5, \quad y = 5$$

$$= 5 \cdot 5 + 5 \cdot 5 = 25 + 25 = 50$$

2

$$\begin{cases} x^2 = 36, \\ y^2 = 9; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 6, \\ y = 3. \end{cases}$$

# Задание № 1

Если рабочие на заводе А трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $8t$  единиц товара; если рабочие на заводе В трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $9t$  единиц товара.

1. Сколько единиц товара произведут рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если будут трудиться по 25 часов?
2. Сколько единиц товара произведут рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если на заводе А будут трудиться 36 часов, а на заводе В 9 часов?
3. Какую заработную плату получают рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если на каждом заводе производят 72 единицы товара, а ставка заработной платы составляет 300 рублей в час?

## Решение:

Пусть  $x$  — количество часов, которое трудятся рабочие на заводе А, а  $y$  — количество часов, которое трудятся рабочие на заводе В.

Тогда количество единиц товара, произведенного на заводе А, равно  $8x$ , а на заводе В —  $9y$ .

$$x = 25, y = 25$$

$$x = 36, y = 9$$

$$x = 72, y = 72$$

$$\begin{cases} x^2 = 25, \\ y^2 = 25; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = \pm 5, \\ y = \pm 5. \end{cases}$$

$$\begin{aligned} & 8x + 9y = 8 \cdot 25 + 9 \cdot 25 = 205 \\ & 8x + 9y = 8 \cdot 36 + 9 \cdot 9 = 225 \\ & 8x + 9y = 8 \cdot 72 + 9 \cdot 72 = 1080 \end{aligned}$$

1

2

$$\begin{cases} x^2 = 36, \\ y^2 = 9; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 6, \\ y = 3. \end{cases}$$

Тогда количество единиц товара, произведенного на заводе А, равно  $8x$ , а на заводе В —  $9y$ .

# Задание № 1

Если рабочие на заводе А трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $8t$  единиц товара; если рабочие на заводе В трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $9t$  единиц товара.

1. Сколько единиц товара произведут рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если будут трудиться по 25 часов?
2. Сколько единиц товара произведут рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если на заводе А будут трудиться 36 часов, а на заводе В 9 часов?
3. Какую заработную плату получают рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если на каждом заводе производят 72 единицы товара, а ставка заработной платы составляет 300 рублей в час?

## Решение:

Пусть  $x$  и  $y$  — количество часов, которое рабочие на заводе А и заводе В трудятся за неделю.

Тогда количество единиц товара, произведенного на заводе А, равно  $8x$ , а на заводе В —  $9y$ .

Суммарное количество единиц товара, произведенного на двух заводах, равно  $8x + 9y$ .

1

$$x^2 = 25, \quad y^2 = 25$$

$$x = \pm 5, \quad y = \pm 5$$

$$x = 5, \quad y = 5$$

$$\begin{cases} x^2 = 25, \\ y^2 = 25; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = \pm 5, \\ y = \pm 5. \end{cases}$$

$$Q = 8x + 9y = 8 \cdot 5 + 9 \cdot 5 = 40 + 45 = 85$$

$$= 85 \text{ единиц товара}$$

2

$$\begin{cases} x^2 = 36, \\ y^2 = 9; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 6, \\ y = 3. \end{cases}$$

$$Q = 8x + 9y = 8 \cdot 6 + 9 \cdot 3 = 48 + 27 = 75$$



# Задание № 1

Если рабочие на заводе А трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $8t$  единиц товара; если рабочие на заводе В трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $9t$  единиц товара.

1. Сколько единиц товара произведут рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если будут трудиться по 25 часов?
2. Сколько единиц товара произведут рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если на заводе А будут трудиться 36 часов, а на заводе В 9 часов?
3. Какую заработную плату получают рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если на каждом заводе производят 72 единицы товара, а ставка заработной платы составляет 300 рублей в час?

## Решение:

Пусть  $x$  и  $y$  — количество часов, которое рабочие на заводе А и заводе В трудятся в неделю.

Тогда количество единиц товара, произведенного на заводе А, равно  $8x$ , а на заводе В —  $9y$ .

Суммарное количество единиц товара, произведенного на двух заводах, равно  $8x + 9y$ .

1.  $x = 25$ ,  $y = 25$

$x = 36$ ,  $y = 9$

$x = 72$ ,  $y = 72$

$$\begin{cases} x^2 = 25, \\ y^2 = 25; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = \pm 5, \\ y = \pm 5. \end{cases}$$

$Q = 8x + 9y = 8 \cdot 25 + 9 \cdot 25 = 200 + 225 = 425$

$Q = 8x + 9y = 8 \cdot 36 + 9 \cdot 9 = 288 + 81 = 369$

2

$$\begin{cases} x^2 = 36, \\ y^2 = 9; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 6, \\ y = 3. \end{cases}$$

$$Q = 8x + 9y = 8 \cdot 6 + 9 \cdot 3 = 48 + 27 = 75.$$

# Задание № 1

Если рабочие на заводе А трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $8t$  единиц товара; если рабочие на заводе В трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $9t$  единиц товара.

1. Сколько единиц товара произведут рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если будут трудиться по 25 часов?
2. Сколько единиц товара произведут рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если на заводе А будут трудиться 36 часов, а на заводе В 9 часов?
3. Какую заработную плату получают рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если на каждом заводе производят 72 единицы товара, а ставка заработной платы составляет 300 рублей в час?

## Решение:

Пусть  $x$  — количество часов, которое трудятся рабочие на заводе А, а  $y$  — количество часов, которые трудятся рабочие на заводе В.

Тогда количество единиц товара, произведенного на заводе А, равно  $8\sqrt{x}$ , а на заводе В —  $9\sqrt{y}$ .

Суммарное количество единиц товара, произведенного на двух заводах, равно  $8\sqrt{x} + 9\sqrt{y}$ .

1.  $x = 25, y = 25$

$8\sqrt{25} + 9\sqrt{25}$

$= 8 \cdot 5 + 9 \cdot 5$

1

$$\begin{cases} x^2 = 25, \\ y^2 = 25; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = \pm 5, \\ y = \pm 5. \end{cases}$$

$8\sqrt{25} + 9\sqrt{25}$

$= 40 + 45 = 85$

2

$$\begin{cases} x^2 = 36, \\ y^2 = 9; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 6, \\ y = 3. \end{cases}$$

$8\sqrt{36} + 9\sqrt{9}$

# Задание № 1

Если рабочие на заводе А трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $8t$  единиц товара; если рабочие на заводе В трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $9t$  единиц товара.

1. Сколько единиц товара произведут рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если будут трудиться по 25 часов?
2. Сколько единиц товара произведут рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если на заводе А будут трудиться 36 часов, а на заводе В 9 часов?
3. Какую заработную плату получают рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если на каждом заводе производят 72 единицы товара, а ставка заработной платы составляет 300 рублей в час?

## Решение:

Пусть  $x$  — количество часов, которое трудятся рабочие на заводе А, а  $y$  — количество часов, которые трудятся рабочие на заводе В.

Тогда количество единиц товара, произведенного на заводе А, равно  $8\sqrt{x}$ , а на заводе В —  $9\sqrt{y}$ .

Суммарное количество единиц товара, произведенного на двух заводах, равно  $8\sqrt{x} + 9\sqrt{y}$ .

1. Пусть  $x = 25$ ,  $y = 25$ .

1

Тогда  $8\sqrt{x} = 8 \cdot 5 = 40$ ,  $9\sqrt{y} = 9 \cdot 5 = 45$ .

Суммарное количество единиц товара равно  $40 + 45 = 85$ .

$$\begin{cases} x^2 = 25, \\ y^2 = 25; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = \pm 5, \\ y = \pm 5. \end{cases}$$

Суммарное количество часов, которое трудятся рабочие на двух заводах, равно  $x + y = 25 + 25 = 50$ .

2

$$\begin{cases} x^2 = 36, \\ y^2 = 9; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 6, \\ y = 3. \end{cases}$$

Суммарное количество часов, которое трудятся рабочие на двух заводах, равно  $x + y = 6 + 3 = 9$ .

# Задание № 1

Если рабочие на заводе А трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $8t$  единиц товара; если рабочие на заводе В трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $9t$  единиц товара.

1. Сколько единиц товара произведут рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если будут трудиться по 25 часов?
2. Сколько единиц товара произведут рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если на заводе А будут трудиться 36 часов, а на заводе В 9 часов?
3. Какую заработную плату получают рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если на каждом заводе производят 72 единицы товара, а ставка заработной платы составляет 300 рублей в час?

## Решение:

Пусть  $x$  — количество часов, которое трудятся рабочие на заводе А, а  $y$  — количество часов, которые трудятся рабочие на заводе В.

Тогда количество единиц товара, произведенного на заводе А, равно  $8x$ , а на заводе В —  $9y$ .

Суммарное количество единиц товара, произведенного на двух заводах, равно  $8x + 9y$ .

1. Пусть  $x = 25$ ,  $y = 25$ .

1

Тогда  $x^2 = 25^2 = 625$ ,  $y^2 = 25^2 = 625$ .

Суммарное количество часов, которое трудятся рабочие на двух заводах, равно  $x + y = 25 + 25 = 50$ .

$$\begin{cases} x^2 = 25, \\ y^2 = 25; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = \pm 5, \\ y = \pm 5. \end{cases}$$

$$\begin{aligned} & 8x + 9y = 8 \cdot 25 + 9 \cdot 25 = 200 + 225 = 425 \\ & = 425 \end{aligned}$$

2

$$\begin{cases} x^2 = 36, \\ y^2 = 9; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 6, \\ y = 3. \end{cases}$$

$$8x + 9y = 8 \cdot 6 + 9 \cdot 3 = 48 + 27 = 75$$

3

# Задание № 1

Если рабочие на заводе А трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $8t$  единиц товара; если рабочие на заводе В трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $9t$  единиц товара.

1. Сколько единиц товара произведут рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если будут трудиться по 25 часов?
2. Сколько единиц товара произведут рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если на заводе А будут трудиться 36 часов, а на заводе В 9 часов?
3. Какую заработную плату получают рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если на каждом заводе производят 72 единицы товара, а ставка заработной платы составляет 300 рублей в час?

## Решение:

Пусть  $x$  — количество часов, которое трудятся рабочие на заводе А, а  $y$  — количество часов, которые трудятся рабочие на заводе В.

Тогда количество единиц товара, произведенного на заводе А, равно  $8\sqrt{x}$ , а на заводе В —  $9\sqrt{y}$ .

Суммарное количество единиц товара, произведенного на двух заводах, равно  $8\sqrt{x} + 9\sqrt{y}$ .

1. Пусть  $x = 25$ ,  $y = 25$ .

1

Тогда  $8\sqrt{x} = 8 \cdot 5 = 40$ ,  $9\sqrt{y} = 9 \cdot 5 = 45$ .

Суммарно произведено  $40 + 45 = 85$  единиц товара.

$$\begin{cases} x^2 = 25, \\ y^2 = 25; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = \pm 5, \\ y = \pm 5. \end{cases}$$

Таким образом, сумма корней системы уравнений равна:

$$= 40 + 45 = 85$$

2

$$\begin{cases} x^2 = 36, \\ y^2 = 9; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 6, \\ y = 3. \end{cases}$$

Суммарно произведено  $8 \cdot 6 + 9 \cdot 3 = 48 + 27 = 75$  единиц товара.

3

Пусть  $x = 72$ ,  $y = 72$ .

Тогда  $8\sqrt{x} = 8 \cdot \sqrt{72} = 8 \cdot 6\sqrt{2} = 48\sqrt{2}$ ,  $9\sqrt{y} = 9 \cdot \sqrt{72} = 9 \cdot 6\sqrt{2} = 54\sqrt{2}$ .

Суммарно произведено  $48\sqrt{2} + 54\sqrt{2} = 102\sqrt{2}$  единиц товара.

# Задание № 1

Если рабочие на заводе А трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $8t$  единиц товара; если рабочие на заводе В трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $9t$  единиц товара.

1. Сколько единиц товара произведут рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если будут трудиться по 25 часов?
2. Сколько единиц товара произведут рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если на заводе А будут трудиться 36 часов, а на заводе В 9 часов?
3. Какую заработную плату получают рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если на каждом заводе производят 72 единицы товара, а ставка заработной платы составляет 300 рублей в час?

## Решение:

Пусть  $x$  и  $y$  — количество часов, которое работают на заводе А и заводе В соответственно.

Тогда количество единиц товара, произведенного на заводе А, равно  $8\sqrt{x}$ , а на заводе В —  $9\sqrt{y}$ .

Суммарное количество единиц товара, произведенного на двух заводах, равно  $8\sqrt{x} + 9\sqrt{y}$ .

**1**

$$x = 25, \quad y = 25$$

$$x = 25, \quad y = 25$$

$$x = 25, \quad y = 25$$

$$\begin{cases} x^2 = 25, \\ y^2 = 25; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = \pm 5, \\ y = \pm 5. \end{cases}$$

$$8\sqrt{x} + 9\sqrt{y} = 8\sqrt{25} + 9\sqrt{25} = 8 \cdot 5 + 9 \cdot 5 = 40 + 45 = 85$$

$$= 85 \text{ единиц товара}$$

**2**

$$\begin{cases} x^2 = 36, \\ y^2 = 9; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 6, \\ y = 3. \end{cases}$$

$$8\sqrt{x} + 9\sqrt{y} = 8\sqrt{36} + 9\sqrt{9} = 8 \cdot 6 + 9 \cdot 3 = 48 + 27 = 75$$

**3**

$$x = 72, \quad y = 72$$

$$x = 72, \quad y = 72$$

# Задание № 1

Если рабочие на заводе А трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $8t$  единиц товара; если рабочие на заводе В трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $9t$  единиц товара.

1. Сколько единиц товара произведут рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если будут трудиться по 25 часов?
2. Сколько единиц товара произведут рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если на заводе А будут трудиться 36 часов, а на заводе В 9 часов?
3. Какую заработную плату получают рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если на каждом заводе производят 72 единицы товара, а ставка заработной платы составляет 300 рублей в час?

## Решение:

Пусть  $x$  — количество часов, которое трудятся рабочие на заводе А, а  $y$  — количество часов, которое трудятся рабочие на заводе В.

Тогда количество единиц товара, произведенного на заводе А, равно  $8x$ , а на заводе В —  $9y$ .

**1**

Пусть  $x = 25$ ,  $y = 25$ .  
Тогда количество единиц товара, произведенного на заводе А, равно  $8 \cdot 25 = 200$ , а на заводе В —  $9 \cdot 25 = 225$ .  
Суммарно за неделю рабочие на двух заводах произведут  $200 + 225 = 425$  единиц товара.

$$\begin{cases} x^2 = 25, \\ y^2 = 25; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = \pm 5, \\ y = \pm 5. \end{cases}$$

Тогда количество единиц товара, произведенного на заводе А, равно  $8 \cdot 5 = 40$ , а на заводе В —  $9 \cdot 5 = 45$ .  
Суммарно за неделю рабочие на двух заводах произведут  $40 + 45 = 85$  единиц товара.

**2**

$$\begin{cases} x^2 = 36, \\ y^2 = 9; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 6, \\ y = 3. \end{cases}$$

Тогда количество единиц товара, произведенного на заводе А, равно  $8 \cdot 6 = 48$ , а на заводе В —  $9 \cdot 3 = 27$ .  
Суммарно за неделю рабочие на двух заводах произведут  $48 + 27 = 75$  единиц товара.

**3**

Пусть  $x = 72$ ,  $y = 72$ .  
Тогда количество единиц товара, произведенного на заводе А, равно  $8 \cdot 72 = 576$ , а на заводе В —  $9 \cdot 72 = 648$ .  
Суммарно за неделю рабочие на двух заводах произведут  $576 + 648 = 1224$  единиц товара.  
Таким образом, заработная плата рабочих на двух заводах суммарно за неделю составляет  $1224 \cdot 300 = 367200$  рублей.

# Задание № 1

Если рабочие на заводе А трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $8t$  единиц товара; если рабочие на заводе В трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $9t$  единиц товара.

1. Сколько единиц товара произведут рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если будут трудиться по 25 часов?
2. Сколько единиц товара произведут рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если на заводе А будут трудиться 36 часов, а на заводе В 9 часов?
3. Какую заработную плату получают рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если на каждом заводе производят 72 единицы товара, а ставка заработной платы составляет 300 рублей в час?

## Решение:

Пусть  $x$  — количество часов, которое трудятся рабочие на заводе А, а  $y$  — количество часов, которое трудятся рабочие на заводе В.

Тогда количество единиц товара, произведенного на заводе А, равно  $8\sqrt{x}$ , а на заводе В —  $9\sqrt{y}$ .

1

Пусть  $x$  — количество часов, которое трудятся рабочие на заводе А, а  $y$  — количество часов, которое трудятся рабочие на заводе В.

$$\begin{cases} x^2 = 25, \\ y^2 = 25; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = \pm 5, \\ y = \pm 5. \end{cases}$$

$$\begin{aligned} & 8\sqrt{x} + 9\sqrt{y} = 8\sqrt{5} + 9\sqrt{5} = 17\sqrt{5} \\ & = 17 \cdot \sqrt{5} \end{aligned}$$

2

$$\begin{cases} x^2 = 36, \\ y^2 = 9; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 6, \\ y = 3. \end{cases}$$

$$8\sqrt{6} + 9\sqrt{3} = 8\sqrt{6} + 9\sqrt{3}$$

3

Пусть  $x$  — количество часов, которое трудятся рабочие на заводе А, а  $y$  — количество часов, которое трудятся рабочие на заводе В.

$$8\sqrt{x} + 9\sqrt{y} = 72$$



# Задание № 1

Если рабочие на заводе А трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $8t$  единиц товара; если рабочие на заводе В трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $9t$  единиц товара.

1. Сколько единиц товара произведут рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если будут трудиться по 25 часов?
2. Сколько единиц товара произведут рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если на заводе А будут трудиться 36 часов, а на заводе В 9 часов?
3. Какую заработную плату получают рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если на каждом заводе производят 72 единицы товара, а ставка заработной платы составляет 300 рублей в час?

## Решение:

Пусть  $x$  — количество часов, которое трудятся рабочие на заводе А, а  $y$  — количество часов, которое трудятся рабочие на заводе В.

Тогда количество единиц товара, произведенного на заводе А, равно  $8\sqrt{x}$ , а на заводе В —  $9\sqrt{y}$ .

1

Пусть  $x$  — количество часов, которое трудятся рабочие на заводе А, а  $y$  — количество часов, которое трудятся рабочие на заводе В.

$$\begin{cases} x^2 = 25, \\ y^2 = 25; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = \pm 5, \\ y = \pm 5. \end{cases}$$

Тогда количество единиц товара, произведенного на заводе А, равно  $8\sqrt{x}$ , а на заводе В —  $9\sqrt{y}$ .

2

$$\begin{cases} x^2 = 36, \\ y^2 = 9; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 6, \\ y = 3. \end{cases}$$

Тогда количество единиц товара, произведенного на заводе А, равно  $8\sqrt{x}$ , а на заводе В —  $9\sqrt{y}$ .

3

Пусть  $x$  — количество часов, которое трудятся рабочие на заводе А, а  $y$  — количество часов, которое трудятся рабочие на заводе В.

Тогда количество единиц товара, произведенного на заводе А, равно  $8\sqrt{x}$ , а на заводе В —  $9\sqrt{y}$ .

# Задание № 1

Если рабочие на заводе А трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $8t$  единиц товара; если рабочие на заводе В трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $9t$  единиц товара.

1. Сколько единиц товара произведут рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если будут трудиться по 25 часов?
2. Сколько единиц товара произведут рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если на заводе А будут трудиться 36 часов, а на заводе В 9 часов?
3. Какую заработную плату получают рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если на каждом заводе производят 72 единицы товара, а ставка заработной платы составляет 300 рублей в час?

## Решение:

Пусть  $x$  — количество часов, которое трудятся рабочие на заводе А, а  $y$  — количество часов, которое трудятся рабочие на заводе В.

Тогда количество единиц товара, произведенного на заводе А, равно  $8x$ , а на заводе В —  $9y$ .

Суммарное количество единиц товара, произведенного на двух заводах, равно  $8x + 9y$ .

**1**

Пусть  $x$  — количество часов, которое трудятся рабочие на заводе А, а  $y$  — количество часов, которое трудятся рабочие на заводе В.

$$\begin{cases} x^2 = 25, \\ y^2 = 25; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = \pm 5, \\ y = \pm 5. \end{cases}$$

$$8x + 9y = 8 \cdot 5 + 9 \cdot 5 = 40 + 45 = 85$$

**2**

$$\begin{cases} x^2 = 36, \\ y^2 = 9; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 6, \\ y = 3. \end{cases}$$

Суммарное количество единиц товара, произведенного на двух заводах, равно  $8x + 9y = 8 \cdot 6 + 9 \cdot 3 = 48 + 27 = 75$ .

**3**

Пусть  $x$  — количество часов, которое трудятся рабочие на заводе А, а  $y$  — количество часов, которое трудятся рабочие на заводе В.

$$\begin{cases} 8x = 72, \\ 9y = 72; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 9, \\ y = 8. \end{cases}$$

# Задание № 1

Если рабочие на заводе А трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $8t$  единиц товара; если рабочие на заводе В трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $9t$  единиц товара.

1. Сколько единиц товара произведут рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если будут трудиться по 25 часов?
2. Сколько единиц товара произведут рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если на заводе А будут трудиться 36 часов, а на заводе В 9 часов?
3. Какую заработную плату получают рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если на каждом заводе производят 72 единицы товара, а ставка заработной платы составляет 300 рублей в час?

## Решение:

Пусть  $x$  — количество часов, которое трудятся рабочие на заводе А, а  $y$  — количество часов, которое трудятся рабочие на заводе В.

Тогда количество единиц товара, произведенного на заводе А, равно  $8x$ , а на заводе В —  $9y$ .

Суммарное количество единиц товара, произведенного на двух заводах, равно  $8x + 9y$ .

1

$$x = 25, y = 25$$

$$x = 25, y = 25$$

$$x = 25, y = 25$$

$$\begin{cases} x^2 = 25, \\ y^2 = 25; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = \pm 5, \\ y = \pm 5. \end{cases}$$

$$8x + 9y = 8 \cdot 25 + 9 \cdot 25 = 475$$

$$= 475 \text{ единиц товара}$$

2

$$\begin{cases} x^2 = 36, \\ y^2 = 9; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 6, \\ y = 3. \end{cases}$$

$$8x + 9y = 8 \cdot 6 + 9 \cdot 3 = 87$$

3

$$x = 72, y = 72$$

$$x = 72, y = 72$$

$$x = 72, y = 72$$

$$\begin{cases} 8x = 72, \\ 9y = 72; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 9, \\ y = 8. \end{cases}$$

# Задание № 1

Если рабочие на заводе А трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $8t$  единиц товара; если рабочие на заводе В трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $9t$  единиц товара.

1. Сколько единиц товара произведут рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если будут трудиться по 25 часов?
2. Сколько единиц товара произведут рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если на заводе А будут трудиться 36 часов, а на заводе В 9 часов?
3. Какую заработную плату получают рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если на каждом заводе производят 72 единицы товара, а ставка заработной платы составляет 300 рублей в час?

## Решение:

Пусть  $x$  — количество часов, которое трудятся рабочие на заводе А, а  $y$  — количество часов, которое трудятся рабочие на заводе В.

Тогда количество единиц товара, произведенного на заводе А, равно  $8x$ , а на заводе В —  $9y$ .

**1**

Пусть  $x$  — количество часов, которое трудятся рабочие на заводе А, а  $y$  — количество часов, которое трудятся рабочие на заводе В.

$$\begin{cases} x^2 = 25, \\ y^2 = 25; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = \pm 5, \\ y = \pm 5. \end{cases}$$

Тогда количество единиц товара, произведенного на заводе А, равно  $8x$ , а на заводе В —  $9y$ .

**2**

$$\begin{cases} x^2 = 36, \\ y^2 = 9; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 6, \\ y = 3. \end{cases}$$

Тогда количество единиц товара, произведенного на заводе А, равно  $8x$ , а на заводе В —  $9y$ .

**3**

Пусть  $x$  — количество часов, которое трудятся рабочие на заводе А, а  $y$  — количество часов, которое трудятся рабочие на заводе В.

Тогда количество единиц товара, произведенного на заводе А, равно  $8x$ , а на заводе В —  $9y$ .

# Задание № 1

Если рабочие на заводе А трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $8t$  единиц товара; если рабочие на заводе В трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $9t$  единиц товара.

1. Сколько единиц товара произведут рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если будут трудиться по 25 часов?
2. Сколько единиц товара произведут рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если на заводе А будут трудиться 36 часов, а на заводе В 9 часов?
3. Какую заработную плату получают рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если на каждом заводе производят 72 единицы товара, а ставка заработной платы составляет 300 рублей в час?

## Решение:

Пусть  $x$  — количество часов, которое трудятся рабочие на заводе А, а  $y$  — количество часов, которое трудятся рабочие на заводе В.

Тогда количество единиц товара, произведенного на заводе А, равно  $8\sqrt{x}$ , а на заводе В —  $9\sqrt{y}$ .

Суммарное количество единиц товара, произведенного на двух заводах, равно  $8\sqrt{x} + 9\sqrt{y}$ .

**1**

$$x = 25, \quad y = 25$$

$$x = 25, \quad y = 25$$

$$x = 25, \quad y = 25$$

$$\begin{cases} x^2 = 25, \\ y^2 = 25; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = \pm 5, \\ y = \pm 5. \end{cases}$$

$$8\sqrt{x} + 9\sqrt{y} = 8\sqrt{25} + 9\sqrt{25} = 8 \cdot 5 + 9 \cdot 5 = 40 + 45 = 85$$

$$= 85$$

**2**

$$\begin{cases} x^2 = 36, \\ y^2 = 9; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 6, \\ y = 3. \end{cases}$$

$$8\sqrt{x} + 9\sqrt{y} = 8\sqrt{36} + 9\sqrt{9} = 8 \cdot 6 + 9 \cdot 3 = 48 + 27 = 75$$

**3**

$$x = 72, \quad y = 72$$

$$x = 72, \quad y = 72$$

$$x = 72, \quad y = 72$$

$$8\sqrt{x} + 9\sqrt{y} = 8\sqrt{72} + 9\sqrt{72} = (8 + 9)\sqrt{72} = 17\sqrt{72} = 17 \cdot 6\sqrt{2} = 102\sqrt{2}$$

$$S = 300 \cdot (x^2 + y^2)$$

# Задание № 1

Если рабочие на заводе А трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $8t$  единиц товара; если рабочие на заводе В трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $9t$  единиц товара.

1. Сколько единиц товара произведут рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если будут трудиться по 25 часов?
2. Сколько единиц товара произведут рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если на заводе А будут трудиться 36 часов, а на заводе В 9 часов?
3. Какую заработную плату получают рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если на каждом заводе производят 72 единицы товара, а ставка заработной платы составляет 300 рублей в час?

## Решение:

Пусть  $x$  — количество часов, которое трудятся рабочие на заводе А, а  $y$  — количество часов, которое трудятся рабочие на заводе В.

Тогда количество единиц товара, произведенного на заводе А, равно  $8x$ , а на заводе В —  $9y$ .

**1**

Пусть  $x = 25$ ,  $y = 25$ .  
 Тогда количество единиц товара, произведенного на заводе А, равно  $8 \cdot 25 = 200$ , а на заводе В —  $9 \cdot 25 = 225$ .

$$\begin{cases} x^2 = 25, \\ y^2 = 25; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = \pm 5, \\ y = \pm 5. \end{cases}$$

$$8x + 9y = 8 \cdot 25 + 9 \cdot 25 = 200 + 225 = 425$$

**2**

$$\begin{cases} x^2 = 36, \\ y^2 = 9; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 6, \\ y = 3. \end{cases}$$

Тогда количество единиц товара, произведенного на заводе А, равно  $8 \cdot 6 = 48$ , а на заводе В —  $9 \cdot 3 = 27$ .

**3**

Пусть  $x = 72$ ,  $y = 72$ .  
 Тогда количество единиц товара, произведенного на заводе А, равно  $8 \cdot 72 = 576$ , а на заводе В —  $9 \cdot 72 = 648$ .

Тогда заработная плата рабочих на заводе А составляет  $8 \cdot 72 \cdot 300 = 172800$  рублей, а на заводе В —  $9 \cdot 72 \cdot 300 = 194400$  рублей.

$$S = 300 \cdot (x^2 + y^2) = 300 \cdot (9^2 + 8^2)$$

# Задание № 1

Если рабочие на заводе А трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $8t$  единиц товара; если рабочие на заводе В трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $9t$  единиц товара.

1. Сколько единиц товара произведут рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если будут трудиться по 25 часов?
2. Сколько единиц товара произведут рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если на заводе А будут трудиться 36 часов, а на заводе В 9 часов?
3. Какую заработную плату получают рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если на каждом заводе производят 72 единицы товара, а ставка заработной платы составляет 300 рублей в час?

## Решение:

Решение задачи сводится к решению системы уравнений

$$\begin{cases} x^2 = a \\ y^2 = b \end{cases}$$

и нахождения значения выражения

$$x^2 + y^2$$

1

$$x^2 = 25, y^2 = 25$$

$$x = \pm 5, y = \pm 5$$

$$\begin{cases} x^2 = 25, \\ y^2 = 25; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = \pm 5, \\ y = \pm 5. \end{cases}$$

$$x^2 + y^2 = 25 + 25 = 50$$

2

$$\begin{cases} x^2 = 36, \\ y^2 = 9; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 6, \\ y = 3. \end{cases}$$

$$x^2 + y^2 = 36 + 9 = 45$$

3

$$x^2 = 72, y^2 = 72$$

$$x = \pm 6\sqrt{2}, y = \pm 6\sqrt{2}$$

$$x^2 + y^2 = 72 + 72 = 144$$

$$S = 300 \cdot (x^2 + y^2) = 300 \cdot (72 + 72) = 300 \cdot 144 = 43200$$

$$S = 300 \cdot (x^2 + y^2) = 300 \cdot (9^2 + 8^2) = 300 \cdot (81 + 64) = 300 \cdot 145 = 43500$$

# Задание № 1

Если рабочие на заводе А трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $8t$  единиц товара; если рабочие на заводе В трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $9t$  единиц товара.

1. Сколько единиц товара произведут рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если будут трудиться по 25 часов?
2. Сколько единиц товара произведут рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если на заводе А будут трудиться 36 часов, а на заводе В 9 часов?
3. Какую заработную плату получают рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если на каждом заводе производят 72 единицы товара, а ставка заработной платы составляет 300 рублей в час?

## Решение:

Решение задачи сводится к решению системы уравнений

и нахождению значений переменных  $x$  и  $y$ .

1

Пусть  $x$  — количество часов, которое будут трудиться рабочие на заводе А, а  $y$  — количество часов, которое будут трудиться рабочие на заводе В.

$$\begin{cases} x^2 = 25, \\ y^2 = 25; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = \pm 5, \\ y = \pm 5. \end{cases}$$

Таким образом, рабочие на заводе А будут трудиться по 5 часов, а на заводе В по 5 часов.

2

$$\begin{cases} x^2 = 36, \\ y^2 = 9; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 6, \\ y = 3. \end{cases}$$

Таким образом, на заводе А рабочие будут трудиться 36 часов, а на заводе В — 9 часов.

3

Пусть  $x$  — количество единиц товара, произведенного на заводе А, а  $y$  — количество единиц товара, произведенного на заводе В.

Тогда  $x = 8t$  и  $y = 9t$ , где  $t$  — количество часов, которое будут трудиться рабочие на заводе А и заводе В.

$$S = 300 \cdot (x^2 + y^2) = 300 \cdot (9^2 + 8^2) = 300 \cdot (81 + 64) = 300 \cdot 145 = 43500$$



# Задание № 1

Если рабочие на заводе А трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $8t$  единиц товара; если рабочие на заводе В трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $9t$  единиц товара.

1. Сколько единиц товара произведут рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если будут трудиться по 25 часов?
2. Сколько единиц товара произведут рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если на заводе А будут трудиться 36 часов, а на заводе В 9 часов?
3. Какую заработную плату получают рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если на каждом заводе производят 72 единицы товара, а ставка заработной платы составляет 300 рублей в час?

## Решение:

Решение задачи сводится к решению системы уравнений

и к вычислению значения функции

**1**

Пусть  $x$  — количество часов, которое будут трудиться рабочие на заводе А, а  $y$  — количество часов, которое будут трудиться рабочие на заводе В.

$$\begin{cases} x^2 = 25, \\ y^2 = 25; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = \pm 5, \\ y = \pm 5. \end{cases}$$

Таким образом, количество часов, которое будут трудиться рабочие на заводе А, равно 5, а количество часов, которое будут трудиться рабочие на заводе В, равно 5.

**2**

$$\begin{cases} x^2 = 36, \\ y^2 = 9; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 6, \\ y = 3. \end{cases}$$

Таким образом, количество часов, которое будут трудиться рабочие на заводе А, равно 6, а количество часов, которое будут трудиться рабочие на заводе В, равно 3.

**3**

Пусть  $x$  — количество часов, которое будут трудиться рабочие на заводе А, а  $y$  — количество часов, которое будут трудиться рабочие на заводе В.

Таким образом, количество часов, которое будут трудиться рабочие на заводе А, равно 6, а количество часов, которое будут трудиться рабочие на заводе В, равно 3.

$$S = 300 \cdot (x^2 + y^2) = 300 \cdot (9^2 + 8^2) = 300 \cdot (81 + 64) = 300 \cdot 145 = 43500$$

# Задание № 1

Если рабочие на заводе А трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $8t$  единиц товара; если рабочие на заводе В трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $9t$  единиц товара.

1. Сколько единиц товара произведут рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если будут трудиться по 25 часов?
2. Сколько единиц товара произведут рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если на заводе А будут трудиться 36 часов, а на заводе В 9 часов?
3. Какую заработную плату получают рабочие на двух заводах суммарно за неделю, если на каждом заводе производят 72 единицы товара, а ставка заработной платы составляет 300 рублей в час?

## Решение:

Пусть  $x$  — количество часов, которое рабочие на заводе А трудятся за неделю, а  $y$  — количество часов, которое рабочие на заводе В трудятся за неделю.

Тогда количество единиц товара, произведенного на заводе А, равно  $8\sqrt{x}$ , а на заводе В —  $9\sqrt{y}$ .

Суммарное количество единиц товара, произведенного на двух заводах, равно  $8\sqrt{x} + 9\sqrt{y}$ .

1

$$x = 25, y = 25$$

$$x = 25, y = 25$$

$$x = 25, y = 25$$

$$\begin{cases} x^2 = 25, \\ y^2 = 25; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = \pm 5, \\ y = \pm 5. \end{cases}$$

$$8\sqrt{x} + 9\sqrt{y} = 8\sqrt{25} + 9\sqrt{25} = 8 \cdot 5 + 9 \cdot 5 = 40 + 45 = 85$$

$$= 85$$

2

$$\begin{cases} x^2 = 36, \\ y^2 = 9; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 6, \\ y = 3. \end{cases}$$

$$8\sqrt{x} + 9\sqrt{y} = 8\sqrt{36} + 9\sqrt{9} = 8 \cdot 6 + 9 \cdot 3 = 48 + 27 = 75$$

3

$$x = 72, y = 72$$

$$x = 72, y = 72$$

$$x = 72, y = 72$$

$$S = 300 \cdot (x + y) = 300 \cdot (72 + 72) = 300 \cdot 144 = 43200$$

$$S = 300 \cdot (x^2 + y^2) = 300 \cdot (9^2 + 8^2) =$$

$$= 300 \cdot (81 + 64) = 300 \cdot 145 = 43500$$

Ответ:

1) 85; 2) 75; 3) 43500

## Задание № 2

## Задание № 2

1. На первом заводе рабочие производят  $3x$  единиц товара, а на втором  $4y$  единиц товара. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если известно, что суммарно необходимо произвести 112 единиц товара.
2. На первом заводе рабочие трудятся  $x$  часов, а на втором –  $y$  часов. За каждый час работы (на каждом из заводов) предприниматель платит рабочему 10 долларов. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если известно, что общий фонд заработной платы составляет 400 000.
3. Первичная информация разделяется по серверам № 1 и № 2. На сервер № 1 входит  $x$  Гбайт, а на сервер № 2 входит  $y$  Гбайт. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если общий объём входящей информации равен 2000 Гбайт.

## Решение:

## Задание № 2

1. На первом заводе рабочие производят  $3x$  единиц товара, а на втором  $4y$  единиц товара. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если известно, что суммарно необходимо произвести 112 единиц товара.
2. На первом заводе рабочие трудятся  $x$  часов, а на втором –  $y$  часов. За каждый час работы (на каждом из заводов) предприниматель платит рабочему 10 долларов. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если известно, что общий фонд заработной платы составляет 400 000.
3. Первичная информация разделяется по серверам № 1 и № 2. На сервер № 1 входит  $x$  Гбайт, а на сервер № 2 входит  $y$  Гбайт. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если общий объём входящей информации равен 2000 Гбайт.

## Решение:

Ъ

## Задание № 2

1. На первом заводе рабочие производят  $3x$  единиц товара, а на втором  $4y$  единиц товара. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если известно, что суммарно необходимо произвести 112 единиц товара.
2. На первом заводе рабочие трудятся  $x$  часов, а на втором –  $y$  часов. За каждый час работы (на каждом из заводов) предприниматель платит рабочему 10 долларов. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если известно, что общий фонд заработной платы составляет 400 000.
3. Первичная информация разделяется по серверам № 1 и № 2. На сервер № 1 входит  $x$  Гбайт, а на сервер № 2 входит  $y$  Гбайт. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если общий объём входящей информации равен 2000 Гбайт.

## Решение:

Ъ

$$Q = 3x + 4y$$

$$Q = 112$$

## Задание № 2

1. На первом заводе рабочие производят  $3x$  единиц товара, а на втором  $4y$  единиц товара. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если известно, что суммарно необходимо произвести 112 единиц товара.
2. На первом заводе рабочие трудятся  $x$  часов, а на втором –  $y$  часов. За каждый час работы (на каждом из заводов) предприниматель платит рабочему 10 долларов. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если известно, что общий фонд заработной платы составляет 400 000.
3. Первичная информация разделяется по серверам № 1 и № 2. На сервер № 1 входит  $x$  Гбайт, а на сервер № 2 входит  $y$  Гбайт. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если общий объём входящей информации равен 2000 Гбайт.

## Решение:

Ъ

$$Q = 3x + 4y$$

$$Q = 112$$

## Задание № 2

1. На первом заводе рабочие производят  $3x$  единиц товара, а на втором  $4y$  единиц товара. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если известно, что суммарно необходимо произвести 112 единиц товара.
2. На первом заводе рабочие трудятся  $x$  часов, а на втором –  $y$  часов. За каждый час работы (на каждом из заводов) предприниматель платит рабочему 10 долларов. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если известно, что общий фонд заработной платы составляет 400 000.
3. Первичная информация разделяется по серверам № 1 и № 2. На сервер № 1 входит  $3x$  Гбайт, а на сервер № 2 входит  $4y$  Гбайт. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если общий объём входящей информации равен 2000 Гбайт.

### Решение:

$$\begin{array}{l} Q = 3x + 4y \\ Q = 112 \end{array} \quad \rightarrow 112 = 3x + 4y \rightarrow \begin{cases} y = \frac{112 - 3x}{4}, \\ x = \frac{112 - 4y}{3} \end{cases}$$



## Задание № 2

1. На первом заводе рабочие производят  $3x$  единиц товара, а на втором  $4y$  единиц товара. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если известно, что суммарно необходимо произвести 112 единиц товара.
2. На первом заводе рабочие трудятся  $x$  часов, а на втором –  $y$  часов. За каждый час работы (на каждом из заводов) предприниматель платит рабочему 10 долларов. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если известно, что общий фонд заработной платы составляет 400 000.
3. Первичная информация разделяется по серверам № 1 и № 2. На сервер № 1 входит  $x$  Гбайт, а на сервер № 2 входит  $y$  Гбайт. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если общий объём входящей информации равен 2000 Гбайт.

## Решение:

$$\begin{array}{l} Q = 3x + 4y \\ Q = 112 \end{array} \quad \left| \rightarrow 112 = 3x + 4y \right.$$

## Задание № 2

1. На первом заводе рабочие производят  $3x$  единиц товара, а на втором  $4y$  единиц товара. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если известно, что суммарно необходимо произвести 112 единиц товара.
2. На первом заводе рабочие трудятся  $x$  часов, а на втором –  $y$  часов. За каждый час работы (на каждом из заводов) предприниматель платит рабочему 10 долларов. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если известно, что общий фонд заработной платы составляет 400 000.
3. Первичная информация разделяется по серверам № 1 и № 2. На сервер № 1 входит  $\sqrt{x}$  Гбайт, а на сервер № 2 входит  $\sqrt{y}$ . Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если общий объём входящей информации равен 2000 Гбайт.

## Решение:

$$\begin{cases} Q = 3x + 4y \\ Q = 112 \end{cases} \rightarrow 112 = 3x + 4y$$

*Пример:*

$$S = 300 \cdot (x^2 + y^2) = 300 \cdot \left( \frac{112 - 4y}{3} + y^2 \right) = y^2 - 400y + 11200$$

## Задание № 2

1. На первом заводе рабочие производят  $3x$  единиц товара, а на втором  $4y$  единиц товара. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если известно, что суммарно необходимо произвести 112 единиц товара.
2. На первом заводе рабочие трудятся  $x$  часов, а на втором –  $y$  часов. За каждый час работы (на каждом из заводов) предприниматель платит рабочему 10 долларов. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если известно, что общий фонд заработной платы составляет 400 000.
3. Первичная информация разделяется по серверам № 1 и № 2. На сервер № 1 входит  $\frac{x}{3}$  Гбайт, а на сервер № 2 входит  $y$  Гбайт. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если общий объём входящей информации равен 2000 Гбайт.

## Решение:

$$\begin{cases} Q = 3x + 4y \\ Q = 112 \end{cases} \rightarrow 112 = 3x + 4y$$

*Пример:*

$$S = 300 \cdot (x^2 + y^2) = 300 \cdot \left( \frac{112 - 4y}{3} + y^2 \right) = y^2 - 400y + 11200$$

## Задание № 2

1. На первом заводе рабочие производят  $3x$  единиц товара, а на втором  $4y$  единиц товара. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если известно, что суммарно необходимо произвести 112 единиц товара.
2. На первом заводе рабочие трудятся  $x$  часов, а на втором –  $y$  часов. За каждый час работы (на каждом из заводов) предприниматель платит рабочему 10 долларов. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если известно, что общий фонд заработной платы составляет 400 000.
3. Первичная информация разделяется по серверам № 1 и № 2. На сервер № 1 входит  $\sqrt{x}$  Гбайт, а на сервер № 2 входит  $\sqrt{y}$ . Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если общий объём входящей информации равен 2000 Гбайт.

## Решение:

$$\begin{cases} Q = 3x + 4y \\ Q = 112 \end{cases} \rightarrow 112 = 3x + 4y$$

*Пример:*

$$S = 300 \cdot (x^2 + y^2) = 300 \cdot \left( \frac{112 - 4y}{3} + y^2 \right) = y^2 - 400y + 11200$$

## Задание № 2

1. На первом заводе рабочие производят  $3x$  единиц товара, а на втором  $4y$  единиц товара. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если известно, что суммарно необходимо произвести 112 единиц товара.
2. На первом заводе рабочие трудятся  $x$  часов, а на втором –  $y$  часов. За каждый час работы (на каждом из заводов) предприниматель платит рабочему 10 долларов. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если известно, что общий фонд заработной платы составляет 400 000.
3. Первичная информация разделяется по серверам № 1 и № 2. На сервер № 1 входит  $3^x$  Гбайт, а на сервер № 2 входит  $4^y$ . Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если общий объём входящей информации равен 2000 Гбайт.

### Решение:

$$\begin{cases} Q = 3x + 4y \\ Q = 112 \end{cases} \rightarrow 112 = 3x + 4y$$

$$\begin{cases} x \geq 0, \\ y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \frac{112 - 4y}{3} \geq 0, \\ \frac{112 - 3x}{4} \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 112 - 4y \geq 0, \\ 112 - 3x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 112 - 4y \geq 0, \\ 112 - 3x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y \leq 28, \\ x \leq 37\frac{1}{3}. \end{cases}$$

## Задание № 2

1. На первом заводе рабочие производят  $3x$  единиц товара, а на втором  $4y$  единиц товара. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если известно, что суммарно необходимо произвести 112 единиц товара.
2. На первом заводе рабочие трудятся  $x$  часов, а на втором –  $y$  часов. За каждый час работы (на каждом из заводов) предприниматель платит рабочему 10 долларов. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если известно, что общий фонд заработной платы составляет 400 000.
3. Первичная информация разделяется по серверам № 1 и № 2. На сервер № 1 входит  $\frac{1}{3}$  Гбайт, а на сервер № 2 входит  $\frac{1}{4}$  Гбайт. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если общий объём входящей информации равен 2000 Гбайт.

### Решение:

$$\begin{cases} Q = 3x + 4y \\ Q = 112 \end{cases} \rightarrow 112 = 3x + 4y$$

$$\begin{cases} x \geq 0, \\ y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \frac{112 - 4y}{3} \geq 0, \\ \frac{112 - 3x}{4} \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 112 - 4y \geq 0, \\ 112 - 3x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 112 - 4y \geq 0, \\ 112 - 3x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y \leq 28, \\ x \leq 37\frac{1}{3}. \end{cases}$$

## Задание № 2

1. На первом заводе рабочие производят  $3x$  единиц товара, а на втором  $4y$  единиц товара. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если известно, что суммарно необходимо произвести 112 единиц товара.
2. На первом заводе рабочие трудятся  $x$  часов, а на втором –  $y$  часов. За каждый час работы (на каждом из заводов) предприниматель платит рабочему 10 долларов. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если известно, что общий фонд заработной платы составляет 400 000.
3. Первичная информация разделяется по серверам № 1 и № 2. На сервер № 1 входит  $\bar{b}$  Гбайт, а на сервер № 2 входит  $\bar{b}$ . Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если общий объём входящей информации равен 2000 Гбайт.

### Решение:

$$\begin{array}{l} \bar{b} \\ Q = 3x + 4y \\ Q = 112 \end{array} \left| \rightarrow 112 = 3x + 4y \rightarrow \begin{cases} y = \frac{112 - 3x}{4}, \\ x = \frac{112 - 4y}{3} \end{cases} \right. \begin{cases} x \geq 0, \\ y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \frac{112 - 4y}{3} \geq 0, \\ \frac{112 - 3x}{4} \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 112 - 4y \geq 0, \\ 112 - 3x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 112 - 4y \geq 0, \\ 112 - 3x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y \leq 28, \\ x \leq 37\frac{1}{3}. \end{cases}$$

## Задание № 2

1. На первом заводе рабочие производят  $3x$  единиц товара, а на втором  $4y$  единиц товара. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если известно, что суммарно необходимо произвести 112 единиц товара.
2. На первом заводе рабочие трудятся  $x$  часов, а на втором –  $y$  часов. За каждый час работы (на каждом из заводов) предприниматель платит рабочему 10 долларов. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если известно, что общий фонд заработной платы составляет 400 000.
3. Первичная информация разделяется по серверам № 1 и № 2. На сервер № 1 входит  $\bar{b}$  Гбайт, а на сервер № 2 входит  $\bar{b}$ . Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если общий объём входящей информации равен 2000 Гбайт.

### Решение:

$$\begin{array}{l} \boxed{\bar{b}} \quad \begin{cases} Q = 3x + 4y \\ Q = 112 \end{cases} \end{array} \quad \left| \rightarrow 112 = 3x + 4y \rightarrow \begin{cases} y = \frac{112 - 3x}{4}, \\ x = \frac{112 - 4y}{3} \end{cases} \right. \quad \begin{cases} x \geq 0, \\ y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \frac{112 - 4y}{3} \geq 0, \\ \frac{112 - 3x}{4} \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 112 - 4y \geq 0, \\ 112 - 3x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 112 - 4y \geq 0, \\ 112 - 3x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y \leq 28, \\ x \leq 37\frac{1}{3}. \end{cases}$$



## Задание № 2

1. На первом заводе рабочие производят  $3x$  единиц товара, а на втором  $4y$  единиц товара. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если известно, что суммарно необходимо произвести 112 единиц товара.
2. На первом заводе рабочие трудятся  $x$  часов, а на втором –  $y$  часов. За каждый час работы (на каждом из заводов) предприниматель платит рабочему 10 долларов. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если известно, что общий фонд заработной платы составляет 400 000.
3. Первичная информация разделяется по серверам № 1 и № 2. На сервер № 1 входит  $\frac{x}{3}$  Гбайт, а на сервер № 2 входит  $\frac{y}{4}$ . Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если общий объём входящей информации равен 2000 Гбайт.

### Решение:

$$\begin{cases} Q = 3x + 4y \\ Q = 112 \end{cases} \rightarrow 112 = 3x + 4y \rightarrow \begin{cases} y = \frac{112 - 3x}{4}, \\ x = \frac{112 - 4y}{3} \end{cases} \quad \begin{cases} x \geq 0, \\ y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \frac{112 - 4y}{3} \geq 0, \\ \frac{112 - 3x}{4} \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 112 - 4y \geq 0, \\ 112 - 3x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 112 - 4y \geq 0, \\ 112 - 3x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y \leq 28, \\ x \leq 37\frac{1}{3}. \end{cases}$$

## Задание № 2

1. На первом заводе рабочие производят  $3x$  единиц товара, а на втором  $4y$  единиц товара. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если известно, что суммарно необходимо произвести 112 единиц товара.
2. На первом заводе рабочие трудятся  $x$  часов, а на втором –  $y$  часов. За каждый час работы (на каждом из заводов) предприниматель платит рабочему 10 долларов. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если известно, что общий фонд заработной платы составляет 400 000.
3. Первичная информация разделяется по серверам № 1 и № 2. На сервер № 1 входит  $\frac{1}{3}$  Гбайт, а на сервер № 2 входит  $\frac{1}{4}$  Гбайт. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если общий объём входящей информации равен 2000 Гбайт.

### Решение:

$$\begin{cases} Q = 3x + 4y \\ Q = 112 \end{cases} \rightarrow 112 = 3x + 4y \rightarrow \begin{cases} y = \frac{112 - 3x}{4}, \\ x = \frac{112 - 4y}{3} \end{cases} \quad \begin{cases} x \geq 0, \\ y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \frac{112 - 4y}{3} \geq 0, \\ \frac{112 - 3x}{4} \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 112 - 4y \geq 0, \\ 112 - 3x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 112 - 4y \geq 0, \\ 112 - 3x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y \leq 28, \\ x \leq 37\frac{1}{3}. \end{cases}$$

## Задание № 2

1. На первом заводе рабочие производят  $3x$  единиц товара, а на втором  $4y$  единиц товара. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если известно, что суммарно необходимо произвести 112 единиц товара.
2. На первом заводе рабочие трудятся  $x$  часов, а на втором –  $y$  часов. За каждый час работы (на каждом из заводов) предприниматель платит рабочему 10 долларов. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если известно, что общий фонд заработной платы составляет 400 000.
3. Первичная информация разделяется по серверам № 1 и № 2. На сервер № 1 входит  $3x$  Гбайт, а на сервер № 2 входит  $4y$  Гбайт. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если общий объём входящей информации равен 2000 Гбайт.

### Решение:

$$\begin{cases} Q = 3x + 4y \\ Q = 112 \end{cases} \rightarrow 112 = 3x + 4y \rightarrow \begin{cases} y = \frac{112 - 3x}{4}, \\ x = \frac{112 - 4y}{3} \end{cases} \quad \begin{cases} x \geq 0, \\ y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \frac{112 - 4y}{3} \geq 0, \\ \frac{112 - 3x}{4} \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 112 - 4y \geq 0, \\ 112 - 3x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 112 - 4y \geq 0, \\ 112 - 3x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y \leq 28, \\ x \leq 37\frac{1}{3}. \end{cases}$$

## Задание № 2

1. На первом заводе рабочие производят  $3x$  единиц товара, а на втором  $4y$  единиц товара. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если известно, что суммарно необходимо произвести 112 единиц товара.
2. На первом заводе рабочие трудятся  $x$  часов, а на втором –  $y$  часов. За каждый час работы (на каждом из заводов) предприниматель платит рабочему 10 долларов. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если известно, что общий фонд заработной платы составляет 400 000.
3. Первичная информация разделяется по серверам № 1 и № 2. На сервер № 1 входит  $\frac{x}{3}$  Гбайт, а на сервер № 2 входит  $\frac{y}{4}$  Гбайт. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если общий объём входящей информации равен 2000 Гбайт.

### Решение:

$$\begin{cases} Q = 3x + 4y \\ Q = 112 \end{cases} \rightarrow 112 = 3x + 4y \rightarrow \begin{cases} y = \frac{112 - 3x}{4}, \\ x = \frac{112 - 4y}{3} \end{cases} \quad \begin{cases} x \geq 0, \\ y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \frac{112 - 4y}{3} \geq 0, \\ \frac{112 - 3x}{4} \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 112 - 4y \geq 0, \\ 112 - 3x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 112 - 4y \geq 0, \\ 112 - 3x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y \leq 28, \\ x \leq 37\frac{1}{3}. \end{cases}$$

## Задание № 2

1. На первом заводе рабочие производят  $3x$  единиц товара, а на втором  $4y$  единиц товара. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если известно, что суммарно необходимо произвести 112 единиц товара.
2. На первом заводе рабочие трудятся  $x$  часов, а на втором –  $y$  часов. За каждый час работы (на каждом из заводов) предприниматель платит рабочему 10 долларов. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если известно, что общий фонд заработной платы составляет 400 000.
3. Первичная информация разделяется по серверам № 1 и № 2. На сервер № 1 входит  $\frac{1}{3}$  Гбайт, а на сервер № 2 входит  $\frac{1}{4}$  Гбайт. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если общий объём входящей информации равен 2000 Гбайт.

### Решение:

$$\begin{cases} Q = 3x + 4y \\ Q = 112 \end{cases} \rightarrow 112 = 3x + 4y \rightarrow \begin{cases} y = \frac{112 - 3x}{4}, \\ x = \frac{112 - 4y}{3} \end{cases} \quad \begin{cases} x \geq 0, \\ y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \frac{112 - 4y}{3} \geq 0, \\ \frac{112 - 3x}{4} \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 112 - 4y \geq 0, \\ 112 - 3x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 112 - 4y \geq 0, \\ 112 - 3x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y \leq 28, \\ x \leq 37\frac{1}{3}. \end{cases}$$

## Задание № 2

1. На первом заводе рабочие производят  $3x$  единиц товара, а на втором  $4y$  единиц товара. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если известно, что суммарно необходимо произвести 112 единиц товара.
2. На первом заводе рабочие трудятся  $x$  часов, а на втором –  $y$  часов. За каждый час работы (на каждом из заводов) предприниматель платит рабочему 10 долларов. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если известно, что общий фонд заработной платы составляет 400 000.
3. Первичная информация разделяется по серверам № 1 и № 2. На сервер № 1 входит  $\frac{x}{3}$  Гбайт, а на сервер № 2 входит  $\frac{y}{4}$  Гбайт. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если общий объём входящей информации равен 2000 Гбайт.

### Решение:

$$\begin{cases} Q = 3x + 4y \\ Q = 112 \end{cases} \rightarrow 112 = 3x + 4y \rightarrow \begin{cases} y = \frac{112 - 3x}{4}, \\ x = \frac{112 - 4y}{3} \end{cases} \quad \begin{cases} x \geq 0, \\ y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \frac{112 - 4y}{3} \geq 0, \\ \frac{112 - 3x}{4} \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 112 - 4y \geq 0, \\ 112 - 3x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 112 - 4y \geq 0, \\ 112 - 3x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y \leq 28, \\ x \leq 37\frac{1}{3}. \end{cases}$$

## Задание № 2

1. На первом заводе рабочие производят  $3x$  единиц товара, а на втором  $4y$  единиц товара. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если известно, что суммарно необходимо произвести 112 единиц товара.
2. На первом заводе рабочие трудятся  $x$  часов, а на втором –  $y$  часов. За каждый час работы (на каждом из заводов) предприниматель платит рабочему 10 долларов. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если известно, что общий фонд заработной платы составляет 400 000.
3. Первичная информация разделяется по серверам № 1 и № 2. На сервер № 1 входит  $\frac{x}{3}$  Гбайт, а на сервер № 2 входит  $\frac{y}{4}$  Гбайт. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если общий объём входящей информации равен 2000 Гбайт.

### Решение:

$$\begin{cases} Q = 3x + 4y \\ Q = 112 \end{cases} \rightarrow 112 = 3x + 4y \rightarrow \begin{cases} y = \frac{112 - 3x}{4}, \\ x = \frac{112 - 4y}{3} \end{cases} \quad \begin{cases} x \geq 0, \\ y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \frac{112 - 4y}{3} \geq 0, \\ \frac{112 - 3x}{4} \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 112 - 4y \geq 0, \\ 112 - 3x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 112 - 4y \geq 0, \\ 112 - 3x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y \leq 28, \\ x \leq 37\frac{1}{3}. \end{cases}$$

## Задание № 3

1. На первом заводе рабочие производят  $3x$  единиц товара, а на втором  $4y$  единиц товара. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если известно, что суммарно необходимо произвести 112 единиц товара.
2. На первом заводе рабочие трудятся  $x$  часов, а на втором –  $y$  часов. За каждый час работы (на каждом из заводов) предприниматель платит рабочему 10 долларов. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если известно, что общий фонд заработной платы составляет 400 000.
3. Первичная информация разделяется по серверам № 1 и № 2. На сервер № 1 входит  $\bar{b}$  Гбайт, а на сервер № 2 входит  $\bar{b}$ . Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если общий объём входящей информации равен 2000 Гбайт.

### Решение:

$$\begin{array}{l} Q = 3x + 4y \\ Q = 112 \end{array} \quad \left| \rightarrow 112 = 3x + 4y \rightarrow \begin{cases} y = \frac{112 - 3x}{4}, \\ x = \frac{112 - 4y}{3} \end{cases} \right. \quad \left\{ \begin{array}{l} x \geq 0, \\ y \geq 0; \end{array} \right. \rightarrow \begin{cases} \frac{112 - 4y}{3} \geq 0, \\ \frac{112 - 3x}{4} \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 112 - 4y \geq 0, \\ 112 - 3x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 112 - 4y \geq 0, \\ 112 - 3x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y \leq 28, \\ x \leq 37\frac{1}{3}. \end{cases}$$



## Задание № 2

1. На первом заводе рабочие производят  $3x$  единиц товара, а на втором  $4y$  единиц товара. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если известно, что суммарно необходимо произвести 112 единиц товара.
2. На первом заводе рабочие трудятся  $x$  часов, а на втором –  $y$  часов. За каждый час работы (на каждом из заводов) предприниматель платит рабочему 10 долларов. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если известно, что общий фонд заработной платы составляет 400 000.
3. Первичная информация разделяется по серверам № 1 и № 2. На сервер № 1 входит  $\frac{x}{3}$  Гбайт, а на сервер № 2 входит  $\frac{y}{4}$  Гбайт. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если общий объём входящей информации равен 2000 Гбайт.

### Решение:

$$\begin{cases} Q = 3x + 4y \\ Q = 112 \end{cases} \rightarrow 112 = 3x + 4y \rightarrow \begin{cases} y = \frac{112 - 3x}{4}, \\ x = \frac{112 - 4y}{3} \end{cases} \quad \begin{cases} x \geq 0, \\ y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \frac{112 - 4y}{3} \geq 0, \\ \frac{112 - 3x}{4} \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 112 - 4y \geq 0, \\ 112 - 3x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 112 - 4y \geq 0, \\ 112 - 3x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y \leq 28, \\ x \leq 37\frac{1}{3}. \end{cases}$$

### Алгоритм решения задач на оптимизацию:

- 1 Ввести переменные для участников задачи.
- 2 Определить зависимости конкретных величин от новых переменных.

## Задание № 2

1. На первом заводе рабочие производят  $3x$  единиц товара, а на втором  $4y$  единиц товара. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если известно, что суммарно необходимо произвести 112 единиц товара.
2. На первом заводе рабочие трудятся  $x$  часов, а на втором –  $y$  часов. За каждый час работы (на каждом из заводов) предприниматель платит рабочему 10 долларов. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если известно, что общий фонд заработной платы составляет 400 000.
3. Первичная информация разделяется по серверам № 1 и № 2. На сервер № 1 входит  $\bar{b}$  Гбайт, а на сервер № 2 входит  $\bar{b}$ . Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если общий объём входящей информации равен 2000 Гбайт.

### Решение:

$$\begin{cases} Q = 3x + 4y \\ Q = 112 \end{cases} \rightarrow 112 = 3x + 4y \rightarrow \begin{cases} y = \frac{112 - 3x}{4}, \\ x = \frac{112 - 4y}{3} \end{cases} \quad \begin{cases} x \geq 0, \\ y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \frac{112 - 4y}{3} \geq 0, \\ \frac{112 - 3x}{4} \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 112 - 4y \geq 0, \\ 112 - 3x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 112 - 4y \geq 0, \\ 112 - 3x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y \leq 28, \\ x \leq 37\frac{1}{3}. \end{cases}$$

### Алгоритм решения задач на оптимизацию:

- 1 Ввести переменные для участников задачи.
- 2 Определить зависимости конкретных величин от новых переменных.
- 3 Выразить одну переменную через другую.

## Задание № 2

1. На первом заводе рабочие производят  $3x$  единиц товара, а на втором  $4y$  единиц товара. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если известно, что суммарно необходимо произвести 112 единиц товара.
2. На первом заводе рабочие трудятся  $x$  часов, а на втором –  $y$  часов. За каждый час работы (на каждом из заводов) предприниматель платит рабочему 10 долларов. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если известно, что общий фонд заработной платы составляет 400 000.
3. Первичная информация разделяется по серверам № 1 и № 2. На сервер № 1 входит  $\bar{b}$  Гбайт, а на сервер № 2 входит  $\bar{b}$ . Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если общий объём входящей информации равен 2000 Гбайт.

### Решение:

$$\begin{cases} Q = 3x + 4y \\ Q = 112 \end{cases} \rightarrow 112 = 3x + 4y \rightarrow \begin{cases} y = \frac{112 - 3x}{4}, \\ x = \frac{112 - 4y}{3} \end{cases} \quad \begin{cases} x \geq 0, \\ y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \frac{112 - 4y}{3} \geq 0, \\ \frac{112 - 3x}{4} \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 112 - 4y \geq 0, \\ 112 - 3x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 112 - 4y \geq 0, \\ 112 - 3x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y \leq 28, \\ x \leq 37\frac{1}{3}. \end{cases}$$

### Алгоритм решения задач на оптимизацию:

- 1 Ввести переменные для участников задачи.
- 2 Определить зависимости конкретных величин от новых переменных.
- 3 Выразить одну переменную через другую.
- 4 Ввести ограничения на переменные.

## Задание № 2

1. На первом заводе рабочие производят  $3x$  единиц товара, а на втором  $4y$  единиц товара. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если известно, что суммарно необходимо произвести 112 единиц товара.
2. На первом заводе рабочие трудятся  $x$  часов, а на втором –  $y$  часов. За каждый час работы (на каждом из заводов) предприниматель платит рабочему 10 долларов. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если известно, что общий фонд заработной платы составляет 400 000.
3. Первичная информация разделяется по серверам № 1 и № 2. На сервер № 1 входит  $\frac{x}{3}$  Гбайт, а на сервер № 2 входит  $\frac{y}{4}$  Гбайт. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если общий объём входящей информации равен 2000 Гбайт.

### Решение:

$$\begin{cases} Q = 3x + 4y \\ Q = 112 \end{cases} \rightarrow 112 = 3x + 4y \rightarrow \begin{cases} y = \frac{112 - 3x}{4}, \\ x = \frac{112 - 4y}{3} \end{cases} \quad \begin{cases} x \geq 0, \\ y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \frac{112 - 4y}{3} \geq 0, \\ \frac{112 - 3x}{4} \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 112 - 4y \geq 0, \\ 112 - 3x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 112 - 4y \geq 0, \\ 112 - 3x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y \leq 28, \\ x \leq 37\frac{1}{3}. \end{cases}$$

### Алгоритм решения задач на оптимизацию:

- 1 Ввести переменные для участников задачи.
- 2 Определить зависимости конкретных величин от новых переменных.
- 3 Выразить одну переменную через другую.
- 4 Ввести ограничения на переменные.
- 5 Составить оптимизационную функцию.

## Задание № 2

1. На первом заводе рабочие производят  $3x$  единиц товара, а на втором  $4y$  единиц товара. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если известно, что суммарно необходимо произвести 112 единиц товара.
2. На первом заводе рабочие трудятся  $x$  часов, а на втором –  $y$  часов. За каждый час работы (на каждом из заводов) предприниматель платит рабочему 10 долларов. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если известно, что общий фонд заработной платы составляет 400 000.
3. Первичная информация разделяется по серверам № 1 и № 2. На сервер № 1 входит  $\bar{b}$  Гбайт, а на сервер № 2 входит  $\bar{b}$ . Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если общий объём входящей информации равен 2000 Гбайт.

### Решение:

$$\begin{cases} Q = 3x + 4y \\ Q = 112 \end{cases} \rightarrow 112 = 3x + 4y \rightarrow \begin{cases} y = \frac{112 - 3x}{4}, \\ x = \frac{112 - 4y}{3} \end{cases} \quad \begin{cases} x \geq 0, \\ y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \frac{112 - 4y}{3} \geq 0, \\ \frac{112 - 3x}{4} \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 112 - 4y \geq 0, \\ 112 - 3x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 112 - 4y \geq 0, \\ 112 - 3x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y \leq 28, \\ x \leq 37\frac{1}{3}. \end{cases}$$

2

## Задание № 2

1. На первом заводе рабочие производят  $3x$  единиц товара, а на втором  $4y$  единиц товара. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если известно, что суммарно необходимо произвести 112 единиц товара.
2. На первом заводе рабочие трудятся  $x$  часов, а на втором –  $y$  часов. За каждый час работы (на каждом из заводов) предприниматель платит рабочему 10 долларов. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если известно, что общий фонд заработной платы составляет 400 000.
3. Первичная информация разделяется по серверам № 1 и № 2. На сервер № 1 входит  $3x$  Гбайт, а на сервер № 2 входит  $4y$  Гбайт. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если общий объём входящей информации равен 2000 Гбайт.

### Решение:

$$\begin{cases} Q = 3x + 4y \\ Q = 112 \end{cases} \rightarrow 112 = 3x + 4y \rightarrow \begin{cases} y = \frac{112 - 3x}{4}, \\ x = \frac{112 - 4y}{3} \end{cases} \quad \begin{cases} x \geq 0, \\ y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \frac{112 - 4y}{3} \geq 0, \\ \frac{112 - 3x}{4} \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 112 - 4y \geq 0, \\ 112 - 3x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 112 - 4y \geq 0, \\ 112 - 3x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y \leq 28, \\ x \leq 37\frac{1}{3}. \end{cases}$$

2  $3x + 4y = 112$  (3x + 4y = 112)  
 $3x = 112 - 4y$

## Задание № 2

1. На первом заводе рабочие производят  $3x$  единиц товара, а на втором  $4y$  единиц товара. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если известно, что суммарно необходимо произвести 112 единиц товара.
2. На первом заводе рабочие трудятся  $x$  часов, а на втором –  $y$  часов. За каждый час работы (на каждом из заводов) предприниматель платит рабочему 10 долларов. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если известно, что общий фонд заработной платы составляет 400 000.
3. Первичная информация разделяется по серверам № 1 и № 2. На сервер № 1 входит  $\frac{1}{3}$  Гбайт, а на сервер № 2 входит  $\frac{1}{4}$  Гбайт. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если общий объём входящей информации равен 2000 Гбайт.

### Решение:

$$\begin{cases} Q = 3x + 4y \\ Q = 112 \end{cases} \rightarrow 112 = 3x + 4y \rightarrow \begin{cases} y = \frac{112 - 3x}{4}, \\ x = \frac{112 - 4y}{3} \end{cases} \quad \begin{cases} x \geq 0, \\ y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \frac{112 - 4y}{3} \geq 0, \\ \frac{112 - 3x}{4} \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 112 - 4y \geq 0, \\ 112 - 3x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 112 - 4y \geq 0, \\ 112 - 3x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y \leq 28, \\ x \leq 37\frac{1}{3}. \end{cases}$$

2     $\frac{1}{3}$     $\frac{1}{4}$     $\frac{1}{3}$     $\frac{1}{4}$     $\frac{1}{3}$     $\frac{1}{4}$   
 $\frac{1}{3}$     $\frac{1}{4}$     $\frac{1}{3}$     $\frac{1}{4}$     $\frac{1}{3}$     $\frac{1}{4}$

## Задание № 2

1. На первом заводе рабочие производят  $3x$  единиц товара, а на втором  $4y$  единиц товара. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если известно, что суммарно необходимо произвести 112 единиц товара.
2. На первом заводе рабочие трудятся  $x$  часов, а на втором –  $y$  часов. За каждый час работы (на каждом из заводов) предприниматель платит рабочему 10 долларов. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если известно, что общий фонд заработной платы составляет 400 000.
3. Первичная информация разделяется по серверам № 1 и № 2. На сервер № 1 входит  $3x$  Гбайт, а на сервер № 2 входит  $4y$  Гбайт. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если общий объём входящей информации равен 2000 Гбайт.

### Решение:

$$\begin{cases} Q = 3x + 4y \\ Q = 112 \end{cases} \rightarrow 112 = 3x + 4y \rightarrow \begin{cases} y = \frac{112 - 3x}{4}, \\ x = \frac{112 - 4y}{3} \end{cases} \quad \begin{cases} x \geq 0, \\ y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \frac{112 - 4y}{3} \geq 0, \\ \frac{112 - 3x}{4} \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 112 - 4y \geq 0, \\ 112 - 3x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 112 - 4y \geq 0, \\ 112 - 3x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y \leq 28, \\ x \leq 37\frac{1}{3}. \end{cases}$$

$$\begin{cases} 3x + 4y = 112 \\ 3x + 4y = 112 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 3x + 4y = 112 \\ 3x + 4y = 112 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 3x + 4y = 112 \\ 3x + 4y = 112 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 3x + 4y = 112 \\ 3x + 4y = 112 \end{cases}$$



## Задание № 2

1. На первом заводе рабочие производят  $3x$  единиц товара, а на втором  $4y$  единиц товара. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если известно, что суммарно необходимо произвести 112 единиц товара.
2. На первом заводе рабочие трудятся  $x$  часов, а на втором –  $y$  часов. За каждый час работы (на каждом из заводов) предприниматель платит рабочему 10 долларов. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если известно, что общий фонд заработной платы составляет 400 000.
3. Первичная информация разделяется по серверам № 1 и № 2. На сервер № 1 входит  $\frac{1}{3}$  Гбайт, а на сервер № 2 входит  $\frac{1}{4}$  Гбайт. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если общий объём входящей информации равен 2000 Гбайт.

### Решение:

$$\begin{cases} Q = 3x + 4y \\ Q = 112 \end{cases} \rightarrow 112 = 3x + 4y \rightarrow \begin{cases} y = \frac{112 - 3x}{4}, \\ x = \frac{112 - 4y}{3} \end{cases} \quad \begin{cases} x \geq 0, \\ y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \frac{112 - 4y}{3} \geq 0, \\ \frac{112 - 3x}{4} \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 112 - 4y \geq 0, \\ 112 - 3x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 112 - 4y \geq 0, \\ 112 - 3x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y \leq 28, \\ x \leq 37\frac{1}{3}. \end{cases}$$

$$\begin{cases} \frac{1}{3}x + \frac{1}{4}y = 2000 \\ \frac{1}{3}x + \frac{1}{4}y = 2000 \end{cases} \rightarrow \frac{1}{3}x + \frac{1}{4}y = 2000 \rightarrow \begin{cases} \frac{1}{3}x = 2000 - \frac{1}{4}y \\ x = 6000 - \frac{3}{4}y \end{cases}$$

## Задание № 2

1. На первом заводе рабочие производят  $3x$  единиц товара, а на втором  $4y$  единиц товара. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если известно, что суммарно необходимо произвести 112 единиц товара.
2. На первом заводе рабочие трудятся  $x$  часов, а на втором –  $y$  часов. За каждый час работы (на каждом из заводов) предприниматель платит рабочему 10 долларов. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если известно, что общий фонд заработной платы составляет 400 000.
3. Первичная информация разделяется по серверам № 1 и № 2. На сервер № 1 входит  $3x$  Гбайт, а на сервер № 2 входит  $4y$  Гбайт. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если общий объём входящей информации равен 2000 Гбайт.

### Решение:

$$\begin{cases} Q = 3x + 4y \\ Q = 112 \end{cases} \rightarrow 112 = 3x + 4y \rightarrow \begin{cases} y = \frac{112 - 3x}{4}, \\ x = \frac{112 - 4y}{3} \end{cases} \quad \begin{cases} x \geq 0, \\ y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \frac{112 - 4y}{3} \geq 0, \\ \frac{112 - 3x}{4} \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 112 - 4y \geq 0, \\ 112 - 3x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 112 - 4y \geq 0, \\ 112 - 3x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y \leq 28, \\ x \leq 37\frac{1}{3}. \end{cases}$$

$$\begin{cases} 2 \\ 3 \end{cases} \begin{cases} 3x + 4y = 112 \\ 3x + 4y = 2000 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 3x + 4y = 112 \\ 3x + 4y = 2000 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 3x + 4y = 112 \\ 3x + 4y = 2000 \end{cases}$$

## Задание № 2

1. На первом заводе рабочие производят  $3x$  единиц товара, а на втором  $4y$  единиц товара. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если известно, что суммарно необходимо произвести 112 единиц товара.
2. На первом заводе рабочие трудятся  $x$  часов, а на втором –  $y$  часов. За каждый час работы (на каждом из заводов) предприниматель платит рабочему 10 долларов. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если известно, что общий фонд заработной платы составляет 400 000.
3. Первичная информация разделяется по серверам № 1 и № 2. На сервер № 1 входит  $3x$  Гбайт, а на сервер № 2 входит  $4y$  Гбайт. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если общий объём входящей информации равен 2000 Гбайт.

### Решение:

$$\begin{cases} Q = 3x + 4y \\ Q = 112 \end{cases} \rightarrow 112 = 3x + 4y \rightarrow \begin{cases} y = \frac{112 - 3x}{4}, \\ x = \frac{112 - 4y}{3} \end{cases} \quad \begin{cases} x \geq 0, \\ y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \frac{112 - 4y}{3} \geq 0, \\ \frac{112 - 3x}{4} \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 112 - 4y \geq 0, \\ 112 - 3x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 112 - 4y \geq 0, \\ 112 - 3x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y \leq 28, \\ x \leq 37\frac{1}{3}. \end{cases}$$

$$\begin{cases} 3x + 4y = 112 \\ 3x + 4y = 112 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 3x + 4y = 112 \\ 3x + 4y = 112 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 3x + 4y = 112 \\ 3x + 4y = 112 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 3x + 4y = 112 \\ 3x + 4y = 112 \end{cases}$$

## Задание № 2

1. На первом заводе рабочие производят  $3x$  единиц товара, а на втором  $4y$  единиц товара. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если известно, что суммарно необходимо произвести 112 единиц товара.
2. На первом заводе рабочие трудятся  $x$  часов, а на втором –  $y$  часов. За каждый час работы (на каждом из заводов) предприниматель платит рабочему 10 долларов. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если известно, что общий фонд заработной платы составляет 400 000.
3. Первичная информация разделяется по серверам № 1 и № 2. На сервер № 1 входит  $\frac{1}{3}$  Гбайт, а на сервер № 2 входит  $\frac{1}{4}$  Гбайт. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если общий объём входящей информации равен 2000 Гбайт.

### Решение:

$$\begin{cases} Q = 3x + 4y \\ Q = 112 \end{cases} \rightarrow 112 = 3x + 4y \rightarrow \begin{cases} y = \frac{112 - 3x}{4}, \\ x = \frac{112 - 4y}{3} \end{cases} \quad \begin{cases} x \geq 0, \\ y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \frac{112 - 4y}{3} \geq 0, \\ \frac{112 - 3x}{4} \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 112 - 4y \geq 0, \\ 112 - 3x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 112 - 4y \geq 0, \\ 112 - 3x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y \leq 28, \\ x \leq 37\frac{1}{3}. \end{cases}$$

$$\begin{cases} \frac{1}{3}x + \frac{1}{4}y = 2000 \\ x \geq 0, \\ y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y = \frac{8000 - x}{4}, \\ x = \frac{8000 - 4y}{1}. \end{cases} \quad \begin{cases} \frac{1}{3}x + \frac{1}{4}y = 2000, \\ \frac{1}{3}x + \frac{1}{4}y = 2000. \end{cases}$$

## Задание № 2

1. На первом заводе рабочие производят  $3x$  единиц товара, а на втором  $4y$  единиц товара. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если известно, что суммарно необходимо произвести 112 единиц товара.
2. На первом заводе рабочие трудятся  $x$  часов, а на втором –  $y$  часов. За каждый час работы (на каждом из заводов) предприниматель платит рабочему 10 долларов. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если известно, что общий фонд заработной платы составляет 400 000.
3. Первичная информация разделяется по серверам № 1 и № 2. На сервер № 1 входит  $3x$  Гбайт, а на сервер № 2 входит  $4y$  Гбайт. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если общий объём входящей информации равен 2000 Гбайт.

### Решение:

1. 
$$\begin{cases} Q = 3x + 4y \\ Q = 112 \end{cases} \rightarrow 112 = 3x + 4y \rightarrow \begin{cases} y = \frac{112 - 3x}{4}, \\ x = \frac{112 - 4y}{3} \end{cases}$$

2. 
$$\begin{cases} x \geq 0, \\ y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \frac{112 - 4y}{3} \geq 0, \\ \frac{112 - 3x}{4} \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 112 - 4y \geq 0, \\ 112 - 3x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 112 - 4y \geq 0, \\ 112 - 3x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y \leq 28, \\ x \leq 37\frac{1}{3}. \end{cases}$$

3. 
$$\begin{cases} 3x + 4y = 2000 \\ x \geq 0, \\ y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 3x = 2000 - 4y \\ x = \frac{2000 - 4y}{3} \end{cases}$$

4. 
$$\begin{cases} 10x + 10y = 400000 \\ x \geq 0, \\ y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 10x = 400000 - 10y \\ x = \frac{400000 - 10y}{10} \end{cases}$$

## Задание № 2

1. На первом заводе рабочие производят  $3x$  единиц товара, а на втором  $4y$  единиц товара. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если известно, что суммарно необходимо произвести 112 единиц товара.
2. На первом заводе рабочие трудятся  $x$  часов, а на втором –  $y$  часов. За каждый час работы (на каждом из заводов) предприниматель платит рабочему 10 долларов. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если известно, что общий фонд заработной платы составляет 400 000.
3. Первичная информация разделяется по серверам № 1 и № 2. На сервер № 1 входит  $5^x$  Гбайт, а на сервер № 2 входит  $5^y$ . Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если общий объём входящей информации равен 2000 Гбайт.

### Решение:

$$\begin{cases} Q = 3x + 4y \\ Q = 112 \end{cases} \rightarrow 112 = 3x + 4y \rightarrow \begin{cases} y = \frac{112 - 3x}{4}, \\ x = \frac{112 - 4y}{3} \end{cases} \quad \begin{cases} x \geq 0, \\ y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \frac{112 - 4y}{3} \geq 0, \\ \frac{112 - 3x}{4} \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 112 - 4y \geq 0, \\ 112 - 3x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 112 - 4y \geq 0, \\ 112 - 3x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y \leq 28, \\ x \leq 37\frac{1}{3}. \end{cases}$$

$$\begin{cases} 5^x + 5^y = 2000 \\ 5^x + 5^y = 2000 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 5^x + 5^y = 2000 \\ 5^x + 5^y = 2000 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 5^x + 5^y = 2000 \\ 5^x + 5^y = 2000 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 5^x + 5^y = 2000 \\ 5^x + 5^y = 2000 \end{cases}$$

## Задание № 2

1. На первом заводе рабочие производят  $3x$  единиц товара, а на втором  $4y$  единиц товара. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если известно, что суммарно необходимо произвести 112 единиц товара.
2. На первом заводе рабочие трудятся  $x$  часов, а на втором –  $y$  часов. За каждый час работы (на каждом из заводов) предприниматель платит рабочему 10 долларов. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если известно, что общий фонд заработной платы составляет 400 000.
3. Первичная информация разделяется по серверам № 1 и № 2. На сервер № 1 входит  $3x$  Гбайт, а на сервер № 2 входит  $4y$  Гбайт. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если общий объём входящей информации равен 2000 Гбайт.

### Решение:

$$\begin{cases} Q = 3x + 4y \\ Q = 112 \end{cases} \rightarrow 112 = 3x + 4y \rightarrow \begin{cases} y = \frac{112 - 3x}{4}, \\ x = \frac{112 - 4y}{3} \end{cases} \quad \begin{cases} x \geq 0, \\ y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \frac{112 - 4y}{3} \geq 0, \\ \frac{112 - 3x}{4} \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 112 - 4y \geq 0, \\ 112 - 3x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 112 - 4y \geq 0, \\ 112 - 3x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y \leq 28, \\ x \leq 37\frac{1}{3}. \end{cases}$$

$$\begin{cases} 3x + 4y = 112 \\ 3x + 4y = 112 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 3x + 4y = 112 \\ 3x + 4y = 112 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 3x + 4y = 112 \\ 3x + 4y = 112 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 3x + 4y = 112 \\ 3x + 4y = 112 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 3x + 4y = 112 \\ 3x + 4y = 112 \end{cases}$$

## Задание № 2

1. На первом заводе рабочие производят  $3x$  единиц товара, а на втором  $4y$  единиц товара. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если известно, что суммарно необходимо произвести 112 единиц товара.
2. На первом заводе рабочие трудятся  $x$  часов, а на втором –  $y$  часов. За каждый час работы (на каждом из заводов) предприниматель платит рабочему 10 долларов. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если известно, что общий фонд заработной платы составляет 400 000.
3. Первичная информация разделяется по серверам № 1 и № 2. На сервер № 1 входит  $3x$  Гбайт, а на сервер № 2 входит  $4y$  Гбайт. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если общий объём входящей информации равен 2000 Гбайт.

### Решение:

$$\begin{cases} Q = 3x + 4y \\ Q = 112 \end{cases} \rightarrow 112 = 3x + 4y \rightarrow \begin{cases} y = \frac{112 - 3x}{4}, \\ x = \frac{112 - 4y}{3} \end{cases} \quad \begin{cases} x \geq 0, \\ y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \frac{112 - 4y}{3} \geq 0, \\ \frac{112 - 3x}{4} \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 112 - 4y \geq 0, \\ 112 - 3x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 112 - 4y \geq 0, \\ 112 - 3x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y \leq 28, \\ x \leq 37\frac{1}{3}. \end{cases}$$

$$\begin{cases} 3x + 4y = 112 \\ 3x + 4y = 112 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 3x + 4y = 112 \\ 3x + 4y = 112 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 3x + 4y = 112 \\ 3x + 4y = 112 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 3x + 4y = 112 \\ 3x + 4y = 112 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 3x + 4y = 112 \\ 3x + 4y = 112 \end{cases}$$



## Задание № 2

1. На первом заводе рабочие производят  $3x$  единиц товара, а на втором  $4y$  единиц товара. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если известно, что суммарно необходимо произвести 112 единиц товара.
2. На первом заводе рабочие трудятся  $x$  часов, а на втором –  $y$  часов. За каждый час работы (на каждом из заводов) предприниматель платит рабочему 10 долларов. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если известно, что общий фонд заработной платы составляет 400 000.
3. Первичная информация разделяется по серверам № 1 и № 2. На сервер № 1 входит  $\frac{1}{3}$  Гбайт, а на сервер № 2 входит  $\frac{1}{4}$  Гбайт. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если общий объём входящей информации равен 2000 Гбайт.

### Решение:

$$\begin{cases} Q = 3x + 4y \\ Q = 112 \end{cases} \rightarrow 112 = 3x + 4y \rightarrow \begin{cases} y = \frac{112 - 3x}{4}, \\ x = \frac{112 - 4y}{3} \end{cases} \quad \begin{cases} x \geq 0, \\ y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \frac{112 - 4y}{3} \geq 0, \\ \frac{112 - 3x}{4} \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 112 - 4y \geq 0, \\ 112 - 3x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 112 - 4y \geq 0, \\ 112 - 3x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y \leq 28, \\ x \leq 37\frac{1}{3}. \end{cases}$$

$$\begin{cases} \frac{1}{3}x + \frac{1}{4}y = 2000 \\ x \geq 0, \\ y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y = \frac{8000 - x}{4}, \\ x = \frac{8000 - 4y}{1} \end{cases} \quad \begin{cases} x \geq 0, \\ y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \frac{8000 - x}{4} \geq 0, \\ \frac{8000 - 4y}{1} \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 8000 - x \geq 0, \\ 8000 - 4y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 8000 - x \geq 0, \\ 8000 - 4y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 8000, \\ y \leq 2000. \end{cases}$$

## Задание № 2

1. На первом заводе рабочие производят  $3x$  единиц товара, а на втором  $4y$  единиц товара. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если известно, что суммарно необходимо произвести 112 единиц товара.
2. На первом заводе рабочие трудятся  $x$  часов, а на втором –  $y$  часов. За каждый час работы (на каждом из заводов) предприниматель платит рабочему 10 долларов. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если известно, что общий фонд заработной платы составляет 400 000.
3. Первичная информация разделяется по серверам № 1 и № 2. На сервер № 1 входит  $3x$  Гбайт, а на сервер № 2 входит  $4y$  Гбайт. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если общий объём входящей информации равен 2000 Гбайт.

### Решение:

$$\begin{cases} Q = 3x + 4y \\ Q = 112 \end{cases} \rightarrow 112 = 3x + 4y \rightarrow \begin{cases} y = \frac{112 - 3x}{4}, \\ x = \frac{112 - 4y}{3} \end{cases} \quad \begin{cases} x \geq 0, \\ y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \frac{112 - 4y}{3} \geq 0, \\ \frac{112 - 3x}{4} \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 112 - 4y \geq 0, \\ 112 - 3x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 112 - 4y \geq 0, \\ 112 - 3x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y \leq 28, \\ x \leq 37\frac{1}{3}. \end{cases}$$

$$\begin{cases} 3x + 4y = 112 \\ 3x + 4y = 112 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 3x + 4y = 112 \\ 3x + 4y = 112 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 3x + 4y = 112 \\ 3x + 4y = 112 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 3x + 4y = 112 \\ 3x + 4y = 112 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 3x + 4y = 112 \\ 3x + 4y = 112 \end{cases}$$

3

# Задание № 2

1. На первом заводе рабочие производят  $3x$  единиц товара, а на втором  $4y$  единиц товара. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если известно, что суммарно необходимо произвести 112 единиц товара.
2. На первом заводе рабочие трудятся  $x$  часов, а на втором –  $y$  часов. За каждый час работы (на каждом из заводов) предприниматель платит рабочему 10 долларов. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если известно, что общий фонд заработной платы составляет 400 000.
3. Первичная информация разделяется по серверам № 1 и № 2. На сервер № 1 входит  $5^x$  Гбайт, а на сервер № 2 входит  $5^y$ . Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если общий объём входящей информации равен 2000 Гбайт.

## Решение:

1. 
$$\begin{cases} Q = 3x + 4y \\ Q = 112 \end{cases} \rightarrow 112 = 3x + 4y \rightarrow \begin{cases} y = \frac{112 - 3x}{4}, \\ x = \frac{112 - 4y}{3} \end{cases}$$

2. 
$$\begin{cases} x \geq 0, \\ y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \frac{112 - 4y}{3} \geq 0, \\ \frac{112 - 3x}{4} \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 112 - 4y \geq 0, \\ 112 - 3x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 112 - 4y \geq 0, \\ 112 - 3x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y \leq 28, \\ x \leq 37\frac{1}{3}. \end{cases}$$

3. 
$$\begin{cases} 5^x + 5^y = 2000 \\ 5^x = 5^y \end{cases} \rightarrow 5^y + 5^y = 2000 \rightarrow 2 \cdot 5^y = 2000 \rightarrow 5^y = 1000 \rightarrow y = \log_5 1000 = \log_5 (10^3) = \log_5 (2 \cdot 5)^3 = 3 \log_5 10 = 3 \log_5 (2 \cdot 5) = 3(\log_5 2 + \log_5 5) = 3(\log_5 2 + 1) = 3 + 3 \log_5 2$$

3. 
$$\begin{cases} 5^x + 5^y = 2000 \\ 5^x = 5^y \end{cases} \rightarrow 5^y + 5^y = 2000 \rightarrow 2 \cdot 5^y = 2000 \rightarrow 5^y = 1000 \rightarrow y = \log_5 1000 = \log_5 (10^3) = \log_5 (2 \cdot 5)^3 = 3 \log_5 10 = 3 \log_5 (2 \cdot 5) = 3(\log_5 2 + \log_5 5) = 3(\log_5 2 + 1) = 3 + 3 \log_5 2$$

# Задание № 2

1. На первом заводе рабочие производят  $3x$  единиц товара, а на втором  $4y$  единиц товара. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если известно, что суммарно необходимо произвести 112 единиц товара.
2. На первом заводе рабочие трудятся  $x$  часов, а на втором –  $y$  часов. За каждый час работы (на каждом из заводов) предприниматель платит рабочему 10 долларов. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если известно, что общий фонд заработной платы составляет 400 000.
3. Первичная информация разделяется по серверам № 1 и № 2. На сервер № 1 входит  $3x$  Гбайт, а на сервер № 2 входит  $4y$  Гбайт. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если общий объём входящей информации равен 2000 Гбайт.

## Решение:

$$\begin{cases} Q = 3x + 4y \\ Q = 112 \end{cases} \rightarrow 112 = 3x + 4y \rightarrow \begin{cases} y = \frac{112 - 3x}{4}, \\ x = \frac{112 - 4y}{3} \end{cases} \quad \begin{cases} x \geq 0, \\ y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \frac{112 - 4y}{3} \geq 0, \\ \frac{112 - 3x}{4} \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 112 - 4y \geq 0, \\ 112 - 3x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 112 - 4y \geq 0, \\ 112 - 3x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y \leq 28, \\ x \leq 37\frac{1}{3}. \end{cases}$$

$$\begin{cases} Q = 10x + 10y \\ Q = 400000 \end{cases} \rightarrow 400000 = 10x + 10y \rightarrow \begin{cases} y = \frac{400000 - 10x}{10}, \\ x = \frac{400000 - 10y}{10} \end{cases} \quad \begin{cases} x \geq 0, \\ y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \frac{400000 - 10y}{10} \geq 0, \\ \frac{400000 - 10x}{10} \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 400000 - 10y \geq 0, \\ 400000 - 10x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 400000 - 10y \geq 0, \\ 400000 - 10x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 40000 - y \geq 0, \\ 40000 - x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y \leq 40000, \\ x \leq 40000. \end{cases}$$

$$\begin{cases} Q = 3x + 4y \\ Q = 2000 \end{cases} \rightarrow 2000 = 3x + 4y \rightarrow \begin{cases} y = \frac{2000 - 3x}{4}, \\ x = \frac{2000 - 4y}{3} \end{cases} \quad \begin{cases} x \geq 0, \\ y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \frac{2000 - 4y}{3} \geq 0, \\ \frac{2000 - 3x}{4} \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 2000 - 4y \geq 0, \\ 2000 - 3x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 2000 - 4y \geq 0, \\ 2000 - 3x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 500 - y \geq 0, \\ 666\frac{2}{3} - x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y \leq 500, \\ x \leq 666\frac{2}{3}. \end{cases}$$

# Задание № 2

1. На первом заводе рабочие производят  $3x$  единиц товара, а на втором  $4y$  единиц товара. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если известно, что суммарно необходимо произвести 112 единиц товара.
2. На первом заводе рабочие трудятся  $x$  часов, а на втором –  $y$  часов. За каждый час работы (на каждом из заводов) предприниматель платит рабочему 10 долларов. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если известно, что общий фонд заработной платы составляет 400 000.
3. Первичная информация разделяется по серверам № 1 и № 2. На сервер № 1 входит  $\sqrt{x}$  Гбайт, а на сервер № 2 входит  $\sqrt{y}$ . Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если общий объём входящей информации равен 2000 Гбайт.

## Решение:

1. 
$$\begin{cases} Q = 3x + 4y \\ Q = 112 \end{cases} \rightarrow 112 = 3x + 4y \rightarrow \begin{cases} y = \frac{112 - 3x}{4}, \\ x = \frac{112 - 4y}{3} \end{cases}$$

2. 
$$\begin{cases} x \geq 0, \\ y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \frac{112 - 4y}{3} \geq 0, \\ \frac{112 - 3x}{4} \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 112 - 4y \geq 0, \\ 112 - 3x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 112 - 4y \geq 0, \\ 112 - 3x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y \leq 28, \\ x \leq 37\frac{1}{3}. \end{cases}$$

2. 
$$\begin{cases} \sqrt{x} + \sqrt{y} = 2000 \\ \sqrt{x} = 2000 - \sqrt{y} \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = (2000 - \sqrt{y})^2 \\ y = 2000 - \sqrt{x} \end{cases}$$

3. 
$$\begin{cases} \sqrt{x} + \sqrt{y} = 2000 \\ \sqrt{x} = 2000 - \sqrt{y} \end{cases} \rightarrow 2000 = \sqrt{x^2 + y^2} \rightarrow \begin{cases} x = \sqrt{2000 - y^2}, \\ y = \sqrt{2000 - x^2}; \end{cases}$$

## Задание № 2

1. На первом заводе рабочие производят  $3x$  единиц товара, а на втором  $4y$  единиц товара. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если известно, что суммарно необходимо произвести 112 единиц товара.
2. На первом заводе рабочие трудятся  $x$  часов, а на втором –  $y$  часов. За каждый час работы (на каждом из заводов) предприниматель платит рабочему 10 долларов. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если известно, что общий фонд заработной платы составляет 400 000.
3. Первичная информация разделяется по серверам № 1 и № 2. На сервер № 1 входит  $\sqrt{x}$  Гбайт, а на сервер № 2 входит  $\sqrt{y}$ . Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если общий объём входящей информации равен 2000 Гбайт.

### Решение:

$$\begin{cases} Q = 3x + 4y \\ Q = 112 \end{cases} \rightarrow 112 = 3x + 4y \rightarrow \begin{cases} y = \frac{112 - 3x}{4}, \\ x = \frac{112 - 4y}{3} \end{cases} \quad \begin{cases} x \geq 0, \\ y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \frac{112 - 4y}{3} \geq 0, \\ \frac{112 - 3x}{4} \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 112 - 4y \geq 0, \\ 112 - 3x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 112 - 4y \geq 0, \\ 112 - 3x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y \leq 28, \\ x \leq 37\frac{1}{3}. \end{cases}$$

$$\begin{cases} \sqrt{x} + \sqrt{y} = 2000 \\ \sqrt{x} = 2000 - \sqrt{y} \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = \sqrt{2000 - \sqrt{y}}^2, \\ y = \sqrt{2000 - \sqrt{x}}^2; \end{cases}$$

$$\begin{cases} \sqrt{x} + \sqrt{y} = 2000 \\ \sqrt{x} = 2000 - \sqrt{y} \end{cases} \rightarrow 2000 = x^2 + y^2 \rightarrow \begin{cases} x = \sqrt{2000 - y^2}, \\ y = \sqrt{2000 - x^2}; \end{cases}$$

## Задание № 2

1. На первом заводе рабочие производят  $3x$  единиц товара, а на втором  $4y$  единиц товара. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если известно, что суммарно необходимо произвести 112 единиц товара.
2. На первом заводе рабочие трудятся  $x$  часов, а на втором –  $y$  часов. За каждый час работы (на каждом из заводов) предприниматель платит рабочему 10 долларов. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если известно, что общий фонд заработной платы составляет 400 000.
3. Первичная информация разделяется по серверам № 1 и № 2. На сервер № 1 входит  $\sqrt{x}$  Гбайт, а на сервер № 2 входит  $\sqrt{y}$ . Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если общий объём входящей информации равен 2000 Гбайт.

### Решение:

$$\begin{aligned}
 & \left. \begin{array}{l} Q = 3x + 4y \\ Q = 112 \end{array} \right| \rightarrow 112 = 3x + 4y \rightarrow \begin{cases} y = \frac{112 - 3x}{4}, \\ x = \frac{112 - 4y}{3} \end{cases} \quad \left\{ \begin{array}{l} x \geq 0, \\ y \geq 0; \end{array} \right. \rightarrow \begin{cases} \frac{112 - 4y}{3} \geq 0, \\ \frac{112 - 3x}{4} \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 112 - 4y \geq 0, \\ 112 - 3x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 112 - 4y \geq 0, \\ 112 - 3x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y \leq 28, \\ x \leq 37\frac{1}{3}. \end{cases}
 \end{aligned}$$

$$\left. \begin{array}{l} \sqrt{x} + \sqrt{y} = 2000 \\ \sqrt{x} = 2000 - \sqrt{y} \end{array} \right| \rightarrow 2000 = x^2 + y^2 \rightarrow \begin{cases} x = \sqrt{2000 - y^2}, \\ y = \sqrt{2000 - x^2}; \end{cases}$$

$$\left. \begin{array}{l} \sqrt{x} + \sqrt{y} = 2000 \\ \sqrt{x} = 2000 - \sqrt{y} \end{array} \right| \rightarrow 2000 = x^2 + y^2 \rightarrow \begin{cases} x = \sqrt{2000 - y^2}, \\ y = \sqrt{2000 - x^2}; \end{cases}$$

## Задание № 2

1. На первом заводе рабочие производят  $3x$  единиц товара, а на втором  $4y$  единиц товара. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если известно, что суммарно необходимо произвести 112 единиц товара.
2. На первом заводе рабочие трудятся  $x$  часов, а на втором –  $y$  часов. За каждый час работы (на каждом из заводов) предприниматель платит рабочему 10 долларов. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если известно, что общий фонд заработной платы составляет 400 000.
3. Первичная информация разделяется по серверам № 1 и № 2. На сервер № 1 входит  $\sqrt{x}$  Гбайт, а на сервер № 2 входит  $\sqrt{y}$ . Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если общий объём входящей информации равен 2000 Гбайт.

### Решение:

$$\begin{aligned}
 & \left. \begin{array}{l} Q = 3x + 4y \\ Q = 112 \end{array} \right| \rightarrow 112 = 3x + 4y \rightarrow \begin{cases} y = \frac{112 - 3x}{4}, \\ x = \frac{112 - 4y}{3} \end{cases} \quad \left\{ \begin{array}{l} x \geq 0, \\ y \geq 0; \end{array} \right. \rightarrow \begin{cases} \frac{112 - 4y}{3} \geq 0, \\ \frac{112 - 3x}{4} \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 112 - 4y \geq 0, \\ 112 - 3x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 112 - 4y \geq 0, \\ 112 - 3x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y \leq 28, \\ x \leq 37\frac{1}{3}. \end{cases}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 & \left. \begin{array}{l} \sqrt{x} + \sqrt{y} = 2000 \\ \sqrt{x} = 2000 - \sqrt{y} \end{array} \right| \rightarrow 2000 = x^2 + y^2 \rightarrow \begin{cases} x = \sqrt{2000 - y^2}, \\ y = \sqrt{2000 - x^2}; \end{cases}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 & \left. \begin{array}{l} \sqrt{x} + \sqrt{y} = 2000 \\ \sqrt{x} = 2000 - \sqrt{y} \end{array} \right| \rightarrow 2000 = x^2 + y^2 \rightarrow \begin{cases} x = \sqrt{2000 - y^2}, \\ y = \sqrt{2000 - x^2}; \end{cases}
 \end{aligned}$$



# Задание № 2

1. На первом заводе рабочие производят  $3x$  единиц товара, а на втором  $4y$  единиц товара. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если известно, что суммарно необходимо произвести 112 единиц товара.
2. На первом заводе рабочие трудятся  $x$  часов, а на втором –  $y$  часов. За каждый час работы (на каждом из заводов) предприниматель платит рабочему 10 долларов. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если известно, что общий фонд заработной платы составляет 400 000.
3. Первичная информация разделяется по серверам № 1 и № 2. На сервер № 1 входит  $2^x$  Гбайт, а на сервер № 2 входит  $2^y$ . Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если общий объём входящей информации равен 2000 Гбайт.

## Решение:

1. 
$$\begin{cases} Q = 3x + 4y \\ Q = 112 \end{cases} \rightarrow 112 = 3x + 4y \rightarrow \begin{cases} y = \frac{112 - 3x}{4}, \\ x = \frac{112 - 4y}{3} \end{cases} \quad \begin{cases} x \geq 0, \\ y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \frac{112 - 4y}{3} \geq 0, \\ \frac{112 - 3x}{4} \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 112 - 4y \geq 0, \\ 112 - 3x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 112 - 4y \geq 0, \\ 112 - 3x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y \leq 28, \\ x \leq 37\frac{1}{3}. \end{cases}$$

2. 
$$\begin{cases} Q = 10x + 10y \\ Q = 400000 \end{cases} \rightarrow 400000 = 10x + 10y \rightarrow \begin{cases} y = \frac{400000 - 10x}{10}, \\ x = \frac{400000 - 10y}{10} \end{cases} \quad \begin{cases} x \geq 0, \\ y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \frac{400000 - 10y}{10} \geq 0, \\ \frac{400000 - 10x}{10} \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 400000 - 10y \geq 0, \\ 400000 - 10x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 400000 - 10y \geq 0, \\ 400000 - 10x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 40000 - y \geq 0, \\ 40000 - x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y \leq 40000, \\ x \leq 40000. \end{cases}$$

3. 
$$\begin{cases} 2^x + 2^y = 2000 \\ 2^x + 2^y = 2000 \end{cases} \rightarrow 2000 = x^2 + y^2 \rightarrow \begin{cases} x = \sqrt{2000 - y^2}, \\ y = \sqrt{2000 - x^2}; \end{cases} \quad \begin{cases} x \geq 0, \\ y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \sqrt{2000 - y^2} \geq 0, \\ \sqrt{2000 - x^2} \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 2000 - y^2 \geq 0, \\ 2000 - x^2 \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y^2 - 2000 \leq 0, \\ x^2 - 2000 \leq 0; \end{cases}$$

## Задание № 2

1. На первом заводе рабочие производят  $3x$  единиц товара, а на втором  $4y$  единиц товара. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если известно, что суммарно необходимо произвести 112 единиц товара.
2. На первом заводе рабочие трудятся  $x$  часов, а на втором –  $y$  часов. За каждый час работы (на каждом из заводов) предприниматель платит рабочему 10 долларов. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если известно, что общий фонд заработной платы составляет 400 000.
3. Первичная информация разделяется по серверам № 1 и № 2. На сервер № 1 входит  $2^x$  Гбайт, а на сервер № 2 входит  $2^y$ . Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если общий объём входящей информации равен 2000 Гбайт.

### Решение:

$$\begin{aligned}
 & \left. \begin{array}{l} Q = 3x + 4y \\ Q = 112 \end{array} \right| \rightarrow 112 = 3x + 4y \rightarrow \begin{cases} y = \frac{112 - 3x}{4}, \\ x = \frac{112 - 4y}{3} \end{cases} \quad \left\{ \begin{array}{l} x \geq 0, \\ y \geq 0; \end{array} \right. \rightarrow \begin{cases} \frac{112 - 4y}{3} \geq 0, \\ \frac{112 - 3x}{4} \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 112 - 4y \geq 0, \\ 112 - 3x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 112 - 4y \geq 0, \\ 112 - 3x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y \leq 28, \\ x \leq 37\frac{1}{3}. \end{cases}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 & \left. \begin{array}{l} 2^x + 2^y = 2000 \\ 2^x + 2^y = 2000 \end{array} \right| \rightarrow 2000 = x^2 + y^2 \rightarrow \begin{cases} x = \sqrt{2000 - y^2}, \\ y = \sqrt{2000 - x^2}; \end{cases} \quad \left\{ \begin{array}{l} x \geq 0, \\ y \geq 0; \end{array} \right. \rightarrow \begin{cases} \sqrt{2000 - y^2} \geq 0, \\ \sqrt{2000 - x^2} \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 2000 - y^2 \geq 0, \\ 2000 - x^2 \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y^2 - 2000 \leq 0, \\ x^2 - 2000 \leq 0; \end{cases}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 & \left. \begin{array}{l} 2^x + 2^y = 2000 \\ 2^x + 2^y = 2000 \end{array} \right| \rightarrow 2000 = x^2 + y^2 \rightarrow \begin{cases} x = \sqrt{2000 - y^2}, \\ y = \sqrt{2000 - x^2}; \end{cases} \quad \left\{ \begin{array}{l} x \geq 0, \\ y \geq 0; \end{array} \right. \rightarrow \begin{cases} \sqrt{2000 - y^2} \geq 0, \\ \sqrt{2000 - x^2} \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 2000 - y^2 \geq 0, \\ 2000 - x^2 \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y^2 - 2000 \leq 0, \\ x^2 - 2000 \leq 0; \end{cases}
 \end{aligned}$$

# Задание № 2

1. На первом заводе рабочие производят  $3x$  единиц товара, а на втором  $4y$  единиц товара. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если известно, что суммарно необходимо произвести 112 единиц товара.
2. На первом заводе рабочие трудятся  $x$  часов, а на втором –  $y$  часов. За каждый час работы (на каждом из заводов) предприниматель платит рабочему 10 долларов. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если известно, что общий фонд заработной платы составляет 400 000.
3. Первичная информация разделяется по серверам № 1 и № 2. На сервер № 1 входит  $2^x$  Гбайт, а на сервер № 2 входит  $2^y$ . Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если общий объём входящей информации равен 2000 Гбайт.

## Решение:

1. 
$$\begin{cases} Q = 3x + 4y \\ Q = 112 \end{cases} \rightarrow 112 = 3x + 4y \rightarrow \begin{cases} y = \frac{112 - 3x}{4}, \\ x = \frac{112 - 4y}{3} \end{cases}$$

2. 
$$\begin{cases} x \geq 0, \\ y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \frac{112 - 4y}{3} \geq 0, \\ \frac{112 - 3x}{4} \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 112 - 4y \geq 0, \\ 112 - 3x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 112 - 4y \geq 0, \\ 112 - 3x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y \leq 28, \\ x \leq 37\frac{1}{3}. \end{cases}$$

3. 
$$\begin{cases} 2^x + 2^y = 2000 \\ 2^x = 2^y + 2000 - 2^y \end{cases} \rightarrow 2^x = 2^y + 2000 - 2^y$$

3. 
$$\begin{cases} 2^x + 2^y = 2000 \\ 2^x = 2^y + 2000 - 2^y \end{cases} \rightarrow 2000 = x^2 + y^2 \rightarrow \begin{cases} x = \sqrt{2000 - y^2}, \\ y = \sqrt{2000 - x^2}; \end{cases}$$

$$\begin{cases} x \geq 0, \\ y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \sqrt{2000 - y^2} \geq 0, \\ \sqrt{2000 - x^2} \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 2000 - y^2 \geq 0, \\ 2000 - x^2 \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y^2 - 2000 \leq 0, \\ x^2 - 2000 \leq 0; \end{cases}$$

# Задание № 2

1. На первом заводе рабочие производят  $3x$  единиц товара, а на втором  $4y$  единиц товара. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если известно, что суммарно необходимо произвести 112 единиц товара.
2. На первом заводе рабочие трудятся  $x$  часов, а на втором –  $y$  часов. За каждый час работы (на каждом из заводов) предприниматель платит рабочему 10 долларов. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если известно, что общий фонд заработной платы составляет 400 000.
3. Первичная информация разделяется по серверам № 1 и № 2. На сервер № 1 входит  $2^x$  Гбайт, а на сервер № 2 входит  $2^y$ . Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если общий объём входящей информации равен 2000 Гбайт.

## Решение:

1. 
$$\begin{cases} Q = 3x + 4y \\ Q = 112 \end{cases} \rightarrow 112 = 3x + 4y \rightarrow \begin{cases} y = \frac{112 - 3x}{4}, \\ x = \frac{112 - 4y}{3} \end{cases}$$

2. 
$$\begin{cases} x \geq 0, \\ y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \frac{112 - 4y}{3} \geq 0, \\ \frac{112 - 3x}{4} \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 112 - 4y \geq 0, \\ 112 - 3x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 112 - 4y \geq 0, \\ 112 - 3x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y \leq 28, \\ x \leq 37\frac{1}{3}. \end{cases}$$

2. 
$$\begin{cases} 2^x + 2^y = 2000 \\ 2^x = 2^y \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 2^x + 2^x = 2000 \\ 2 \cdot 2^x = 2000 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 2^{x+1} = 2000 \\ x+1 = \log_2 2000 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = \log_2 2000 - 1 \\ x = \log_2 1000 \end{cases}$$

3. 
$$\begin{cases} 2^x + 2^y = 2000 \\ 2^x = 2^y \end{cases} \rightarrow 2000 = x^2 + y^2 \rightarrow \begin{cases} x = \sqrt{2000 - y^2}, \\ y = \sqrt{2000 - x^2}; \end{cases}$$

$$\begin{cases} x \geq 0, \\ y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \sqrt{2000 - y^2} \geq 0, \\ \sqrt{2000 - x^2} \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 2000 - y^2 \geq 0, \\ 2000 - x^2 \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y^2 - 2000 \leq 0, \\ x^2 - 2000 \leq 0; \end{cases}$$

## Задание № 2

1. На первом заводе рабочие производят  $3x$  единиц товара, а на втором  $4y$  единиц товара. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если известно, что суммарно необходимо произвести 112 единиц товара.
2. На первом заводе рабочие трудятся  $x$  часов, а на втором –  $y$  часов. За каждый час работы (на каждом из заводов) предприниматель платит рабочему 10 долларов. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если известно, что общий фонд заработной платы составляет 400 000.
3. Первичная информация разделяется по серверам № 1 и № 2. На сервер № 1 входит  $2^x$  Гбайт, а на сервер № 2 входит  $2^y$ . Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если общий объём входящей информации равен 2000 Гбайт.

### Решение:

$$\begin{array}{l}
 \text{1} \\
 Q = 3x + 4y \\
 Q = 112
 \end{array}
 \left| \rightarrow 112 = 3x + 4y \rightarrow \begin{cases} y = \frac{112 - 3x}{4}, \\ x = \frac{112 - 4y}{3} \end{cases}
 \right.
 \begin{array}{l}
 \left\{ \begin{array}{l} x \geq 0, \\ y \geq 0; \end{array} \right. \rightarrow \left\{ \begin{array}{l} \frac{112 - 4y}{3} \geq 0, \\ \frac{112 - 3x}{4} \geq 0; \end{array} \right. \rightarrow \left\{ \begin{array}{l} 112 - 4y \geq 0, \\ 112 - 3x \geq 0; \end{array} \right. \rightarrow \left\{ \begin{array}{l} 112 - 4y \geq 0, \\ 112 - 3x \geq 0; \end{array} \right. \rightarrow \begin{cases} y \leq 28, \\ x \leq 37\frac{1}{3}. \end{cases}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{l}
 \text{2} \\
 2^x + 2^y = 2000 \\
 2^x + 2^y = 2000
 \end{array}
 \left| \rightarrow 2000 = x^2 + y^2 \rightarrow \begin{cases} x = \sqrt{2000 - y^2}, \\ y = \sqrt{2000 - x^2}; \end{cases}
 \right.
 \begin{array}{l}
 \left\{ \begin{array}{l} x \geq 0, \\ y \geq 0; \end{array} \right. \rightarrow \left\{ \begin{array}{l} \sqrt{2000 - y^2} \geq 0, \\ \sqrt{2000 - x^2} \geq 0; \end{array} \right. \rightarrow \left\{ \begin{array}{l} 2000 - y^2 \geq 0, \\ 2000 - x^2 \geq 0; \end{array} \right. \rightarrow \left\{ \begin{array}{l} y^2 - 2000 \leq 0, \\ x^2 - 2000 \leq 0; \end{array} \right.
 \end{array}$$

$$\begin{array}{l}
 \text{3} \\
 2^x + 2^y = 2000 \\
 2^x + 2^y = 2000
 \end{array}
 \left| \rightarrow 2000 = x^2 + y^2 \rightarrow \begin{cases} x = \sqrt{2000 - y^2}, \\ y = \sqrt{2000 - x^2}; \end{cases}
 \right.
 \begin{array}{l}
 \left\{ \begin{array}{l} x \geq 0, \\ y \geq 0; \end{array} \right. \rightarrow \left\{ \begin{array}{l} \sqrt{2000 - y^2} \geq 0, \\ \sqrt{2000 - x^2} \geq 0; \end{array} \right. \rightarrow \left\{ \begin{array}{l} 2000 - y^2 \geq 0, \\ 2000 - x^2 \geq 0; \end{array} \right. \rightarrow \left\{ \begin{array}{l} y^2 - 2000 \leq 0, \\ x^2 - 2000 \leq 0; \end{array} \right.
 \end{array}$$

## Задание № 2

1. На первом заводе рабочие производят  $3x$  единиц товара, а на втором  $4y$  единиц товара. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если известно, что суммарно необходимо произвести 112 единиц товара.
2. На первом заводе рабочие трудятся  $x$  часов, а на втором –  $y$  часов. За каждый час работы (на каждом из заводов) предприниматель платит рабочему 10 долларов. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если известно, что общий фонд заработной платы составляет 400 000.
3. Первичная информация разделяется по серверам № 1 и № 2. На сервер № 1 входит  $2^x$  Гбайт, а на сервер № 2 входит  $2^y$ . Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если общий объём входящей информации равен 2000 Гбайт.

### Решение:

$$\begin{array}{l}
 \text{1} \\
 Q = 3x + 4y \\
 Q = 112
 \end{array}
 \left| \rightarrow 112 = 3x + 4y \rightarrow \begin{cases} y = \frac{112 - 3x}{4}, \\ x = \frac{112 - 4y}{3} \end{cases}
 \right.
 \begin{array}{l}
 \left\{ \begin{array}{l} x \geq 0, \\ y \geq 0; \end{array} \right. \rightarrow \left\{ \begin{array}{l} \frac{112 - 4y}{3} \geq 0, \\ \frac{112 - 3x}{4} \geq 0; \end{array} \right. \rightarrow \left\{ \begin{array}{l} 112 - 4y \geq 0, \\ 112 - 3x \geq 0; \end{array} \right. \rightarrow \left\{ \begin{array}{l} 112 - 4y \geq 0, \\ 112 - 3x \geq 0; \end{array} \right. \rightarrow \begin{cases} y \leq 28, \\ x \leq 37\frac{1}{3}. \end{cases}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{l}
 \text{2} \\
 2^x + 2^y = 2000 \\
 2^x + 2^y = 2000
 \end{array}
 \left| \rightarrow 2000 = x^2 + y^2 \rightarrow \begin{cases} x = \sqrt{2000 - y^2}, \\ y = \sqrt{2000 - x^2}; \end{cases}
 \right.
 \begin{array}{l}
 \left\{ \begin{array}{l} x \geq 0, \\ y \geq 0; \end{array} \right. \rightarrow \left\{ \begin{array}{l} \sqrt{2000 - y^2} \geq 0, \\ \sqrt{2000 - x^2} \geq 0; \end{array} \right. \rightarrow \left\{ \begin{array}{l} 2000 - y^2 \geq 0, \\ 2000 - x^2 \geq 0; \end{array} \right. \rightarrow \left\{ \begin{array}{l} y^2 - 2000 \leq 0, \\ x^2 - 2000 \leq 0; \end{array} \right.
 \end{array}$$

$$\begin{array}{l}
 \text{3} \\
 2^x + 2^y = 2000 \\
 2^x + 2^y = 2000
 \end{array}
 \left| \rightarrow 2000 = x^2 + y^2 \rightarrow \begin{cases} x = \sqrt{2000 - y^2}, \\ y = \sqrt{2000 - x^2}; \end{cases}
 \right.
 \begin{array}{l}
 \left\{ \begin{array}{l} x \geq 0, \\ y \geq 0; \end{array} \right. \rightarrow \left\{ \begin{array}{l} \sqrt{2000 - y^2} \geq 0, \\ \sqrt{2000 - x^2} \geq 0; \end{array} \right. \rightarrow \left\{ \begin{array}{l} 2000 - y^2 \geq 0, \\ 2000 - x^2 \geq 0; \end{array} \right. \rightarrow \left\{ \begin{array}{l} y^2 - 2000 \leq 0, \\ x^2 - 2000 \leq 0; \end{array} \right.
 \end{array}$$

# Задание № 2

1. На первом заводе рабочие производят  $3x$  единиц товара, а на втором  $4y$  единиц товара. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если известно, что суммарно необходимо произвести 112 единиц товара.
2. На первом заводе рабочие трудятся  $x$  часов, а на втором –  $y$  часов. За каждый час работы (на каждом из заводов) предприниматель платит рабочему 10 долларов. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если известно, что общий фонд заработной платы составляет 400 000.
3. Первичная информация разделяется по серверам № 1 и № 2. На сервер № 1 входит  $2^x$  Гбайт, а на сервер № 2 входит  $2^y$ . Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если общий объём входящей информации равен 2000 Гбайт.

## Решение:

1. 
$$\begin{cases} Q = 3x + 4y \\ Q = 112 \end{cases} \rightarrow 112 = 3x + 4y \rightarrow \begin{cases} y = \frac{112 - 3x}{4}, \\ x = \frac{112 - 4y}{3} \end{cases}$$

$$\begin{cases} x \geq 0, \\ y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \frac{112 - 4y}{3} \geq 0, \\ \frac{112 - 3x}{4} \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 112 - 4y \geq 0, \\ 112 - 3x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 112 - 4y \geq 0, \\ 112 - 3x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y \leq 28, \\ x \leq 37\frac{1}{3}. \end{cases}$$

2. 
$$\begin{cases} 2^x + 2^y = 2000 \\ 2^x + 2^y = 2000 \end{cases} \rightarrow 2000 = x^2 + y^2 \rightarrow \begin{cases} x = \sqrt{2000 - y^2}, \\ y = \sqrt{2000 - x^2}; \end{cases}$$

$$\begin{cases} x \geq 0, \\ y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \sqrt{2000 - y^2} \geq 0, \\ \sqrt{2000 - x^2} \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 2000 - y^2 \geq 0, \\ 2000 - x^2 \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y^2 - 2000 \leq 0, \\ x^2 - 2000 \leq 0; \end{cases}$$

3. 
$$\begin{cases} 2^x + 2^y = 2000 \\ 2^x + 2^y = 2000 \end{cases} \rightarrow 2000 = x^2 + y^2 \rightarrow \begin{cases} x = \sqrt{2000 - y^2}, \\ y = \sqrt{2000 - x^2}; \end{cases}$$

$$\begin{cases} x \geq 0, \\ y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \sqrt{2000 - y^2} \geq 0, \\ \sqrt{2000 - x^2} \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 2000 - y^2 \geq 0, \\ 2000 - x^2 \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y^2 - 2000 \leq 0, \\ x^2 - 2000 \leq 0; \end{cases}$$

# Задание № 2

1. На первом заводе рабочие производят  $3x$  единиц товара, а на втором  $4y$  единиц товара. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если известно, что суммарно необходимо произвести 112 единиц товара.
2. На первом заводе рабочие трудятся  $x$  часов, а на втором –  $y$  часов. За каждый час работы (на каждом из заводов) предприниматель платит рабочему 10 долларов. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если известно, что общий фонд заработной платы составляет 400 000.
3. Первичная информация разделяется по серверам № 1 и № 2. На сервер № 1 входит  $2^x$  Гбайт, а на сервер № 2 входит  $2^y$ . Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если общий объём входящей информации равен 2000 Гбайт.

## Решение:

1. 
$$\begin{cases} Q = 3x + 4y \\ Q = 112 \end{cases} \rightarrow 112 = 3x + 4y \rightarrow \begin{cases} y = \frac{112 - 3x}{4}, \\ x = \frac{112 - 4y}{3} \end{cases}$$

2. 
$$\begin{cases} x \geq 0, \\ y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \frac{112 - 4y}{3} \geq 0, \\ \frac{112 - 3x}{4} \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 112 - 4y \geq 0, \\ 112 - 3x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 112 - 4y \geq 0, \\ 112 - 3x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y \leq 28, \\ x \leq 37\frac{1}{3}. \end{cases}$$

2. 
$$\begin{cases} 2^x + 2^y = 2000 \\ 2^x = 2^y \end{cases} \rightarrow 2^y + 2^y = 2000 \rightarrow 2 \cdot 2^y = 2000 \rightarrow 2^y = 1000 \rightarrow y = \log_2 1000 \approx 9.97$$

3. 
$$\begin{cases} 2^x + 2^y = 2000 \\ 2^x = 2^y \end{cases} \rightarrow 2^x + 2^x = 2000 \rightarrow 2 \cdot 2^x = 2000 \rightarrow 2^x = 1000 \rightarrow x = \log_2 1000 \approx 9.97$$

3. 
$$\begin{cases} 2^x + 2^y = 2000 \\ 2^x = 2^y \end{cases} \rightarrow 2000 = x^2 + y^2 \rightarrow \begin{cases} x = \sqrt{2000 - y^2}, \\ y = \sqrt{2000 - x^2}; \end{cases}$$

$$\begin{cases} x \geq 0, \\ y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \sqrt{2000 - y^2} \geq 0, \\ \sqrt{2000 - x^2} \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 2000 - y^2 \geq 0, \\ 2000 - x^2 \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y^2 - 2000 \leq 0, \\ x^2 - 2000 \leq 0; \end{cases}$$



## Задание № 2

1. На первом заводе рабочие производят  $3x$  единиц товара, а на втором  $4y$  единиц товара. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если известно, что суммарно необходимо произвести 112 единиц товара.
2. На первом заводе рабочие трудятся  $x$  часов, а на втором –  $y$  часов. За каждый час работы (на каждом из заводов) предприниматель платит рабочему 10 долларов. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если известно, что общий фонд заработной платы составляет 400 000.
3. Первичная информация разделяется по серверам № 1 и № 2. На сервер № 1 входит  $2^x$  Гбайт, а на сервер № 2 входит  $2^y$ . Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если общий объём входящей информации равен 2000 Гбайт.

### Решение:

$$\begin{cases} Q = 3x + 4y \\ Q = 112 \end{cases} \rightarrow 112 = 3x + 4y \rightarrow \begin{cases} y = \frac{112 - 3x}{4}, \\ x = \frac{112 - 4y}{3} \end{cases} \quad \begin{cases} x \geq 0, \\ y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \frac{112 - 4y}{3} \geq 0, \\ \frac{112 - 3x}{4} \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 112 - 4y \geq 0, \\ 112 - 3x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 112 - 4y \geq 0, \\ 112 - 3x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y \leq 28, \\ x \leq 37\frac{1}{3}. \end{cases}$$

$$\begin{cases} 2^x + 2^y = 2000 \\ 2^x = 2^y \end{cases} \rightarrow 2^y + 2^y = 2000 \rightarrow 2 \cdot 2^y = 2000 \rightarrow 2^y = 1000 \rightarrow y = \log_2 1000 \approx 9.97 \rightarrow y \approx 10$$

$$\begin{cases} x^2 + y^2 = 2000 \\ x^2 = y^2 \end{cases} \rightarrow 2000 = x^2 + y^2 \rightarrow \begin{cases} x = \sqrt{2000 - y^2}, \\ y = \sqrt{2000 - x^2}; \end{cases}$$

$$\begin{cases} x \geq 0, \\ y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \sqrt{2000 - y^2} \geq 0, \\ \sqrt{2000 - x^2} \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 2000 - y^2 \geq 0, \\ 2000 - x^2 \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y^2 - 2000 \leq 0, \\ x^2 - 2000 \leq 0; \end{cases}$$

$$\begin{cases} (y - 20\sqrt{5}) \cdot (y + 20\sqrt{5}) \leq 0, \\ (x - 20\sqrt{5}) \cdot (x + 20\sqrt{5}) \leq 0, \end{cases} \rightarrow \begin{cases} -20\sqrt{5} \leq y \leq 20\sqrt{5}, \\ -20\sqrt{5} \leq x \leq 20\sqrt{5}; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y \leq 20\sqrt{5}, \\ x \leq 20\sqrt{5}. \end{cases}$$

## Задание № 2

1. На первом заводе рабочие производят  $3x$  единиц товара, а на втором  $4y$  единиц товара. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если известно, что суммарно необходимо произвести 112 единиц товара.
2. На первом заводе рабочие трудятся  $x$  часов, а на втором –  $y$  часов. За каждый час работы (на каждом из заводов) предприниматель платит рабочему 10 долларов. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если известно, что общий фонд заработной платы составляет 400 000.
3. Первичная информация разделяется по серверам № 1 и № 2. На сервер № 1 входит  $2^x$  Гбайт, а на сервер № 2 входит  $2^y$ . Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если общий объём входящей информации равен 2000 Гбайт.

### Решение:

$$\begin{cases} Q = 3x + 4y \\ Q = 112 \end{cases} \rightarrow 112 = 3x + 4y \rightarrow \begin{cases} y = \frac{112 - 3x}{4}, \\ x = \frac{112 - 4y}{3} \end{cases} \quad \begin{cases} x \geq 0, \\ y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \frac{112 - 4y}{3} \geq 0, \\ \frac{112 - 3x}{4} \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 112 - 4y \geq 0, \\ 112 - 3x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 112 - 4y \geq 0, \\ 112 - 3x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y \leq 28, \\ x \leq 37\frac{1}{3}. \end{cases}$$

$$\begin{cases} 2^x + 2^y = 2000 \\ 2^x = 2^y + 2000 - 2^y \end{cases} \rightarrow 2^x = 2^y + 2000 - 2^y \rightarrow 2^x = 2000 \rightarrow x = \log_2 2000 \approx 10.97 \rightarrow x \approx 11$$

$$\begin{cases} x^2 + y^2 = 2000 \\ x^2 = 2000 - y^2 \end{cases} \rightarrow 2000 = x^2 + y^2 \rightarrow \begin{cases} x = \sqrt{2000 - y^2}, \\ y = \sqrt{2000 - x^2}; \end{cases}$$

$$\begin{cases} x \geq 0, \\ y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \sqrt{2000 - y^2} \geq 0, \\ \sqrt{2000 - x^2} \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 2000 - y^2 \geq 0, \\ 2000 - x^2 \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y^2 - 2000 \leq 0, \\ x^2 - 2000 \leq 0; \end{cases}$$

$$\begin{cases} (y - 20\sqrt{5}) \cdot (y + 20\sqrt{5}) \leq 0, \\ (x - 20\sqrt{5}) \cdot (x + 20\sqrt{5}) \leq 0, \end{cases} \rightarrow \begin{cases} -20\sqrt{5} \leq y \leq 20\sqrt{5}, \\ -20\sqrt{5} \leq x \leq 20\sqrt{5}; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y \leq 20\sqrt{5}, \\ x \leq 20\sqrt{5}. \end{cases}$$

## Задание № 2

1. На первом заводе рабочие производят  $3x$  единиц товара, а на втором  $4y$  единиц товара. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если известно, что суммарно необходимо произвести 112 единиц товара.
2. На первом заводе рабочие трудятся  $x$  часов, а на втором –  $y$  часов. За каждый час работы (на каждом из заводов) предприниматель платит рабочему 10 долларов. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если известно, что общий фонд заработной платы составляет 400 000.
3. Первичная информация разделяется по серверам № 1 и № 2. На сервер № 1 входит  $2^x$  Гбайт, а на сервер № 2 входит  $2^y$ . Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если общий объём входящей информации равен 2000 Гбайт.

### Решение:

$$\begin{cases} Q = 3x + 4y \\ Q = 112 \end{cases} \rightarrow 112 = 3x + 4y \rightarrow \begin{cases} y = \frac{112 - 3x}{4}, \\ x = \frac{112 - 4y}{3} \end{cases} \quad \begin{cases} x \geq 0, \\ y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \frac{112 - 4y}{3} \geq 0, \\ \frac{112 - 3x}{4} \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 112 - 4y \geq 0, \\ 112 - 3x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 112 - 4y \geq 0, \\ 112 - 3x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y \leq 28, \\ x \leq 37\frac{1}{3}. \end{cases}$$

$$\begin{cases} 2^x + 2^y = 2000 \\ 2^x = 2^y \end{cases} \rightarrow 2^y + 2^y = 2000 \rightarrow 2 \cdot 2^y = 2000 \rightarrow 2^y = 1000 \rightarrow y = \log_2 1000 \approx 9,97 \approx 10$$

$$\begin{cases} x^2 + y^2 = 2000 \\ x = y \end{cases} \rightarrow 2000 = x^2 + y^2 \rightarrow \begin{cases} x = \sqrt{2000 - y^2}, \\ y = \sqrt{2000 - x^2}; \end{cases}$$

$$\begin{cases} x \geq 0, \\ y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \sqrt{2000 - y^2} \geq 0, \\ \sqrt{2000 - x^2} \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 2000 - y^2 \geq 0, \\ 2000 - x^2 \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y^2 - 2000 \leq 0, \\ x^2 - 2000 \leq 0; \end{cases}$$

$$\begin{cases} (y - 20\sqrt{5}) \cdot (y + 20\sqrt{5}) \leq 0, \\ (x - 20\sqrt{5}) \cdot (x + 20\sqrt{5}) \leq 0, \end{cases} \rightarrow \begin{cases} -20\sqrt{5} \leq y \leq 20\sqrt{5}, \\ -20\sqrt{5} \leq x \leq 20\sqrt{5}; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y \leq 20\sqrt{5}, \\ x \leq 20\sqrt{5}. \end{cases}$$

## Задание № 2

1. На первом заводе рабочие производят  $3x$  единиц товара, а на втором  $4y$  единиц товара. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если известно, что суммарно необходимо произвести 112 единиц товара.
2. На первом заводе рабочие трудятся  $x$  часов, а на втором –  $y$  часов. За каждый час работы (на каждом из заводов) предприниматель платит рабочему 10 долларов. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если известно, что общий фонд заработной платы составляет 400 000.
3. Первичная информация разделяется по серверам № 1 и № 2. На сервер № 1 входит  $2^x$  Гбайт, а на сервер № 2 входит  $2^y$ . Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если общий объём входящей информации равен 2000 Гбайт.

### Решение:

$$\begin{cases} Q = 3x + 4y \\ Q = 112 \end{cases} \rightarrow 112 = 3x + 4y \rightarrow \begin{cases} y = \frac{112 - 3x}{4}, \\ x = \frac{112 - 4y}{3} \end{cases} \quad \begin{cases} x \geq 0, \\ y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \frac{112 - 4y}{3} \geq 0, \\ \frac{112 - 3x}{4} \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 112 - 4y \geq 0, \\ 112 - 3x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 112 - 4y \geq 0, \\ 112 - 3x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y \leq 28, \\ x \leq 37\frac{1}{3}. \end{cases}$$

$$\begin{cases} 2^x + 2^y = 2000 \\ 2^x = 2^y + 2000 \end{cases} \rightarrow 2^y + 2000 = 2^y + 2000 \rightarrow 2^y = 2000 - 2^y \rightarrow 2^{2y} = 2000 - 2^y \rightarrow 2^{2y} + 2^y - 2000 = 0$$

$$\begin{cases} 2^x + 2^y = 2000 \\ 2^x = 2000 - 2^y \end{cases} \rightarrow 2000 = x^2 + y^2 \rightarrow \begin{cases} x = \sqrt{2000 - y^2}, \\ y = \sqrt{2000 - x^2}; \end{cases}$$

$$\begin{cases} x \geq 0, \\ y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \sqrt{2000 - y^2} \geq 0, \\ \sqrt{2000 - x^2} \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 2000 - y^2 \geq 0, \\ 2000 - x^2 \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y^2 - 2000 \leq 0, \\ x^2 - 2000 \leq 0; \end{cases}$$

$$\begin{cases} (y - 20\sqrt{5}) \cdot (y + 20\sqrt{5}) \leq 0, \\ (x - 20\sqrt{5}) \cdot (x + 20\sqrt{5}) \leq 0, \end{cases} \rightarrow \begin{cases} -20\sqrt{5} \leq y \leq 20\sqrt{5}, \\ -20\sqrt{5} \leq x \leq 20\sqrt{5}; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y \leq 20\sqrt{5}, \\ x \leq 20\sqrt{5}. \end{cases}$$

## Задание № 2

1. На первом заводе рабочие производят  $3x$  единиц товара, а на втором  $4y$  единиц товара. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если известно, что суммарно необходимо произвести 112 единиц товара.
2. На первом заводе рабочие трудятся  $x$  часов, а на втором –  $y$  часов. За каждый час работы (на каждом из заводов) предприниматель платит рабочему 10 долларов. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если известно, что общий фонд заработной платы составляет 400 000.
3. Первичная информация разделяется по серверам № 1 и № 2. На сервер № 1 входит  $2^x$  Гбайт, а на сервер № 2 входит  $2^y$ . Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если общий объём входящей информации равен 2000 Гбайт.

### Решение:

$$\begin{cases} Q = 3x + 4y \\ Q = 112 \end{cases} \rightarrow 112 = 3x + 4y \rightarrow \begin{cases} y = \frac{112 - 3x}{4}, \\ x = \frac{112 - 4y}{3} \end{cases} \quad \begin{cases} x \geq 0, \\ y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \frac{112 - 4y}{3} \geq 0, \\ \frac{112 - 3x}{4} \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 112 - 4y \geq 0, \\ 112 - 3x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 112 - 4y \geq 0, \\ 112 - 3x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y \leq 28, \\ x \leq 37\frac{1}{3}. \end{cases}$$

$$\begin{cases} 2^x + 2^y = 2000 \\ 2^x = 2^y \end{cases} \rightarrow 2^y + 2^y = 2000 \rightarrow 2 \cdot 2^y = 2000 \rightarrow 2^y = 1000 \rightarrow y = \log_2 1000 \approx 9.97 \rightarrow y \approx 10$$

$$\begin{cases} x^2 + y^2 = 2000 \\ x^2 = y^2 \end{cases} \rightarrow 2000 = x^2 + y^2 \rightarrow \begin{cases} x = \sqrt{2000 - y^2}, \\ y = \sqrt{2000 - x^2}; \end{cases}$$

$$\begin{cases} x \geq 0, \\ y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \sqrt{2000 - y^2} \geq 0, \\ \sqrt{2000 - x^2} \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 2000 - y^2 \geq 0, \\ 2000 - x^2 \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y^2 - 2000 \leq 0, \\ x^2 - 2000 \leq 0; \end{cases}$$

$$\begin{cases} (y - 20\sqrt{5}) \cdot (y + 20\sqrt{5}) \leq 0, \\ (x - 20\sqrt{5}) \cdot (x + 20\sqrt{5}) \leq 0, \end{cases} \rightarrow \begin{cases} -20\sqrt{5} \leq y \leq 20\sqrt{5}, \\ -20\sqrt{5} \leq x \leq 20\sqrt{5}; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y \leq 20\sqrt{5}, \\ x \leq 20\sqrt{5}. \end{cases}$$

## Задание № 2

1. На первом заводе рабочие производят  $3x$  единиц товара, а на втором  $4y$  единиц товара. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если известно, что суммарно необходимо произвести 112 единиц товара.
2. На первом заводе рабочие трудятся  $x$  часов, а на втором –  $y$  часов. За каждый час работы (на каждом из заводов) предприниматель платит рабочему 10 долларов. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если известно, что общий фонд заработной платы составляет 400 000.
3. Первичная информация разделяется по серверам № 1 и № 2. На сервер № 1 входит  $2^x$  Гбайт, а на сервер № 2 входит  $2^y$ . Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если общий объём входящей информации равен 2000 Гбайт.

### Решение:

$$\begin{cases} Q = 3x + 4y \\ Q = 112 \end{cases} \rightarrow 112 = 3x + 4y \rightarrow \begin{cases} y = \frac{112 - 3x}{4}, \\ x = \frac{112 - 4y}{3} \end{cases} \quad \begin{cases} x \geq 0, \\ y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \frac{112 - 4y}{3} \geq 0, \\ \frac{112 - 3x}{4} \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 112 - 4y \geq 0, \\ 112 - 3x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 112 - 4y \geq 0, \\ 112 - 3x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y \leq 28, \\ x \leq 37\frac{1}{3}. \end{cases}$$

$$\begin{cases} 2^x + 2^y = 2000 \\ 2^x = 2^y \end{cases} \rightarrow 2^y + 2^y = 2000 \rightarrow 2 \cdot 2^y = 2000 \rightarrow 2^y = 1000 \rightarrow y = \log_2 1000 \approx 9.97 \rightarrow x = y \approx 9.97$$

$$\begin{cases} x^2 + y^2 = 2000 \\ x = y \end{cases} \rightarrow 2000 = x^2 + y^2 \rightarrow \begin{cases} x = \sqrt{2000 - y^2}, \\ y = \sqrt{2000 - x^2}; \end{cases}$$

$$\begin{cases} x \geq 0, \\ y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \sqrt{2000 - y^2} \geq 0, \\ \sqrt{2000 - x^2} \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 2000 - y^2 \geq 0, \\ 2000 - x^2 \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y^2 - 2000 \leq 0, \\ x^2 - 2000 \leq 0; \end{cases}$$

$$\begin{cases} (y - 20\sqrt{5}) \cdot (y + 20\sqrt{5}) \leq 0, \\ (x - 20\sqrt{5}) \cdot (x + 20\sqrt{5}) \leq 0, \end{cases} \rightarrow \begin{cases} -20\sqrt{5} \leq y \leq 20\sqrt{5}, \\ -20\sqrt{5} \leq x \leq 20\sqrt{5}; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y \leq 20\sqrt{5}, \\ x \leq 20\sqrt{5}. \end{cases}$$

## Задание № 2

1. На первом заводе рабочие производят  $3x$  единиц товара, а на втором  $4y$  единиц товара. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если известно, что суммарно необходимо произвести 112 единиц товара.
2. На первом заводе рабочие трудятся  $x$  часов, а на втором –  $y$  часов. За каждый час работы (на каждом из заводов) предприниматель платит рабочему 10 долларов. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если известно, что общий фонд заработной платы составляет 400 000.
3. Первичная информация разделяется по серверам № 1 и № 2. На сервер № 1 входит  $2^x$  Гбайт, а на сервер № 2 входит  $2^y$ . Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если общий объём входящей информации равен 2000 Гбайт.

### Решение:

$$\begin{array}{l}
 \boxed{1} \\
 Q = 3x + 4y \\
 Q = 112
 \end{array}
 \left| \rightarrow 112 = 3x + 4y \rightarrow \begin{cases} y = \frac{112 - 3x}{4}, \\ x = \frac{112 - 4y}{3} \end{cases}
 \right.
 \begin{array}{l}
 \left\{ \begin{array}{l} x \geq 0, \\ y \geq 0; \end{array} \right. \rightarrow \begin{cases} \frac{112 - 4y}{3} \geq 0, \\ \frac{112 - 3x}{4} \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 112 - 4y \geq 0, \\ 112 - 3x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 112 - 4y \geq 0, \\ 112 - 3x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y \leq 28, \\ x \leq 37\frac{1}{3}. \end{cases}
 \end{array}$$

$$\boxed{2} \quad \begin{array}{l} 2^x + 2^y = 2000 \\ 2^x + 2^y = 2000 \end{array} \left| \begin{array}{l} 2^x + 2^y = 2000 \\ 2^x + 2^y = 2000 \end{array} \right. \begin{array}{l} 2^x + 2^y = 2000 \\ 2^x + 2^y = 2000 \end{array}$$

$$\boxed{3} \quad \begin{array}{l} 2^x + 2^y = 2000 \\ 2^x + 2^y = 2000 \end{array} \left| \rightarrow 2000 = x^2 + y^2 \rightarrow \begin{cases} x = \sqrt{2000 - y^2}, \\ y = \sqrt{2000 - x^2}; \end{cases}$$

$$\begin{array}{l} x \geq 0, \\ y \geq 0; \end{array} \rightarrow \begin{cases} \sqrt{2000 - y^2} \geq 0, \\ \sqrt{2000 - x^2} \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 2000 - y^2 \geq 0, \\ 2000 - x^2 \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y^2 - 2000 \leq 0, \\ x^2 - 2000 \leq 0; \end{cases}$$

$$\begin{cases} (y - 20\sqrt{5}) \cdot (y + 20\sqrt{5}) \leq 0, \\ (x - 20\sqrt{5}) \cdot (x + 20\sqrt{5}) \leq 0, \end{cases} \rightarrow \begin{cases} -20\sqrt{5} \leq y \leq 20\sqrt{5}, \\ -20\sqrt{5} \leq x \leq 20\sqrt{5}; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y \leq 20\sqrt{5}, \\ x \leq 20\sqrt{5}. \end{cases}$$

## Задание № 2

1. На первом заводе рабочие производят  $3x$  единиц товара, а на втором  $4y$  единиц товара. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если известно, что суммарно необходимо произвести 112 единиц товара.
2. На первом заводе рабочие трудятся  $x$  часов, а на втором –  $y$  часов. За каждый час работы (на каждом из заводов) предприниматель платит рабочему 10 долларов. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если известно, что общий фонд заработной платы составляет 400 000.
3. Первичная информация разделяется по серверам № 1 и № 2. На сервер № 1 входит  $2^x$  Гбайт, а на сервер № 2 входит  $2^y$ . Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если общий объём входящей информации равен 2000 Гбайт.

### Решение:

$$\begin{cases} Q = 3x + 4y \\ Q = 112 \end{cases} \rightarrow 112 = 3x + 4y \rightarrow \begin{cases} y = \frac{112 - 3x}{4}, \\ x = \frac{112 - 4y}{3} \end{cases} \quad \begin{cases} x \geq 0, \\ y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \frac{112 - 4y}{3} \geq 0, \\ \frac{112 - 3x}{4} \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 112 - 4y \geq 0, \\ 112 - 3x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 112 - 4y \geq 0, \\ 112 - 3x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y \leq 28, \\ x \leq 37\frac{1}{3}. \end{cases}$$

$$\begin{cases} 2^x + 2^y = 2000 \\ 2^x = 2^y + 2000 - 2^y \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 2^x = 2^y + 2000 - 2^y \\ 2^x = 2^y + 2000 - 2^y \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 2^x = 2^y + 2000 - 2^y \\ 2^x = 2^y + 2000 - 2^y \end{cases}$$

$$\begin{cases} x^2 + y^2 = 2000 \\ x^2 = 2000 - y^2 \end{cases} \rightarrow 2000 = x^2 + y^2 \rightarrow \begin{cases} x = \sqrt{2000 - y^2}, \\ y = \sqrt{2000 - x^2}; \end{cases}$$

$$\begin{cases} x \geq 0, \\ y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \sqrt{2000 - y^2} \geq 0, \\ \sqrt{2000 - x^2} \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 2000 - y^2 \geq 0, \\ 2000 - x^2 \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y^2 - 2000 \leq 0, \\ x^2 - 2000 \leq 0; \end{cases}$$

$$\begin{cases} (y - 20\sqrt{5}) \cdot (y + 20\sqrt{5}) \leq 0, \\ (x - 20\sqrt{5}) \cdot (x + 20\sqrt{5}) \leq 0, \end{cases} \rightarrow \begin{cases} -20\sqrt{5} \leq y \leq 20\sqrt{5}, \\ -20\sqrt{5} \leq x \leq 20\sqrt{5}; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y \leq 20\sqrt{5}, \\ x \leq 20\sqrt{5}. \end{cases}$$



# Задание № 2

1. На первом заводе рабочие производят  $3x$  единиц товара, а на втором  $4y$  единиц товара. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если известно, что суммарно необходимо произвести 112 единиц товара.
2. На первом заводе рабочие трудятся  $x$  часов, а на втором –  $y$  часов. За каждый час работы (на каждом из заводов) предприниматель платит рабочему 10 долларов. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если известно, что общий фонд заработной платы составляет 400 000.
3. Первичная информация разделяется по серверам № 1 и № 2. На сервер № 1 входит  $2^x$  Гбайт, а на сервер № 2 входит  $2^y$ . Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если общий объём входящей информации равен 2000 Гбайт.

## Решение:

1. 
$$\begin{cases} Q = 3x + 4y \\ Q = 112 \end{cases} \rightarrow 112 = 3x + 4y \rightarrow \begin{cases} y = \frac{112 - 3x}{4}, \\ x = \frac{112 - 4y}{3} \end{cases} \quad \begin{cases} x \geq 0, \\ y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \frac{112 - 4y}{3} \geq 0, \\ \frac{112 - 3x}{4} \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 112 - 4y \geq 0, \\ 112 - 3x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 112 - 4y \geq 0, \\ 112 - 3x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y \leq 28, \\ x \leq 37\frac{1}{3}. \end{cases}$$

2. 
$$\begin{cases} 2^x + 2^y = 2000 \\ 2^x + 2^y = 2000 \end{cases} \rightarrow 2^x + 2^y = 2000 \rightarrow \begin{cases} 2^x = 2000 - 2^y \\ 2^y = 2000 - 2^x \end{cases}$$

3. 
$$\begin{cases} 2^x + 2^y = 2000 \\ 2^x + 2^y = 2000 \end{cases} \rightarrow 2000 = x^2 + y^2 \rightarrow \begin{cases} x = \sqrt{2000 - y^2}, \\ y = \sqrt{2000 - x^2}; \end{cases}$$

$$\begin{cases} x \geq 0, \\ y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \sqrt{2000 - y^2} \geq 0, \\ \sqrt{2000 - x^2} \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 2000 - y^2 \geq 0, \\ 2000 - x^2 \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y^2 - 2000 \leq 0, \\ x^2 - 2000 \leq 0; \end{cases}$$

$$\begin{cases} (y - 20\sqrt{5}) \cdot (y + 20\sqrt{5}) \leq 0, \\ (x - 20\sqrt{5}) \cdot (x + 20\sqrt{5}) \leq 0, \end{cases} \rightarrow \begin{cases} -20\sqrt{5} \leq y \leq 20\sqrt{5}, \\ -20\sqrt{5} \leq x \leq 20\sqrt{5}; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y \leq 20\sqrt{5}, \\ x \leq 20\sqrt{5}. \end{cases}$$

**Ответ:**

$$\begin{cases} y \leq 20\sqrt{5}, \\ x \leq 20\sqrt{5}. \end{cases}$$

## Задание № 3

## Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $\pi(x) = 100x - 0,01x^2$ .  
При каком значении  $q$  достигается минимальное значение прибыли?

2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $C(x) = 0,01x^3 + 0,02x^2 + 0,03x$ , где  $q$  - целое число. При каком наибольшем значении  $q$  издержки не будут превышать 16?

3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $f(x, y) = 100x^{0,5}y^{0,5}$ , где  $x$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $f(x, y) = 100x^{0,5}y^{0,5}$ , где  $x$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

## Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $\pi(x) = 100x - 0,01x^2$ .  
При каком значении  $q$  достигается минимальное значение прибыли?

2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $C(x) = 0,01x^3 + 0,02x^2 + 0,03x$ , где  $q$  - целое число. При каком наибольшем значении  $q$  издержки не будут превышать 16?

3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $f(x, y) = 100x^{0,5}y^{0,5}$ , где  $x$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $f(x, y) = \sqrt{\frac{x}{y}} + \sqrt{\frac{y}{x}}$ , где  $x$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

1

## Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $\pi(x) = 100x - 0,01x^2$

При каком значении  $x$  достигается минимальное значение прибыли?

2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $C(x) = 0,01x^3 + 0,02x^2 + 0,03x$  где  $x$  - целое число. При каком наибольшем значении  $x$  издержки не будут превышать 16?

3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Q(x, y) = 100 - 0,01x^2 - 0,01y^2$  где  $x$  - количество используемого фактора.

При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Q(x, y) = \sqrt{\frac{x}{y}} + \sqrt{\frac{y}{x}}$  где  $x$  - количество используемого фактора.

При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

1

## Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $\pi(x) = 100x - 0,01x^2$ .  
При каком значении  $x$  достигается минимальное значение прибыли?
2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $C(x) = 0,01x^3 + 0,02x^2 + 0,03x + 1$ , где  $x$  - целое число. При каком наибольшем значении  $x$  издержки не будут превышать 16?
3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Q(x, y) = 100x^{0,5}y^{0,5}$ , где  $x$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?
4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Q(x, y) = 100\sqrt{x} + 100\sqrt{y}$ , где  $x$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

6

### Алгоритм решения задач на оптимизацию:

6

Составить оптимизационную функцию.

## Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $\pi(x) = 100x - 0,01x^2$ . При каком значении  $q$  достигается минимальное значение прибыли?

2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $C(x) = 0,01x^3 + 0,02x^2 + 0,03x + 0,4$ , где  $q$  - целое число. При каком наибольшем значении  $q$  издержки не будут превышать 16?

3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $f(x, y) = 100x^{0,5}y^{0,5}$ , где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $f(x, y) = 100x^{0,5}y^{0,5}$ , где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

1.  $100 - 0,02x = 0$

## Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $\pi(x) = 100x - 0,001x^2$

При каком значении  $q$  достигается минимальное значение прибыли?

2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $C(x) = 0,001x^3 + 0,002x^2 + 0,003x$  где  $q$  - целое число. При каком наибольшем значении  $q$  издержки не будут превышать 16?

3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $f(x_1, x_2) = 100x_1^{0,5}x_2^{0,5}$  где  $x_1$  - количество используемого фактора.

При каком значении  $x_1$  достигается наибольшее значение функции производства?

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $f(x_1, x_2) = \sqrt{\frac{x_1}{x_2}} + \sqrt{\frac{x_2}{x_1}}$  где  $x_1$  - количество используемого фактора.

При каком значении  $x_1$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

1.  $\pi(x) = 100x - 0,001x^2$

$$\pi'(x) = 100 - 0,002x = 0 \Rightarrow x = 50000$$



## Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $\pi(x) = 100x - 0,01x^2$ . При каком значении  $q$  достигается минимальное значение прибыли?

2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $C(x) = 0,01x^3 + 0,02x^2 + 0,03x$ , где  $q$  - целое число. При каком наибольшем значении  $q$  издержки не будут превышать 16?

3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Q(x, y) = 100 - 0,01x^2 - 0,01y^2$ , где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Q(x, y) = \sqrt{\frac{x}{y}} + \sqrt{\frac{y}{x}}$ , где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

1.  $\pi(x) = 100x - 0,01x^2$

$$\pi'(x) = 100 - 0,02x = 0 \Rightarrow x = 5000$$

## Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $\pi(x) = 100x - 0,01x^2$

При каком значении  $q$  достигается минимальное значение прибыли?

2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $C(x) = 0,01x^3 + 0,02x^2 + 0,03x + 1$  где  $q$  - целое число. При каком наибольшем значении  $q$  издержки не будут превышать 16?

3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $f(x_1, x_2) = 100x_1^{0,5}x_2^{0,5}$  где  $x_1$  - количество используемого фактора.

При каком значении  $x_1$  достигается наибольшее значение функции производства?

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $f(x_1, x_2) = \sqrt{\frac{x_1}{x_2}} + \sqrt{\frac{x_2}{x_1}}$  где  $x_1$  - количество используемого фактора.

При каком значении  $x_1$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

1.  $\pi(x) = 100x - 0,01x^2$

$$\pi'(x) = 100 - 0,02x = 0 \Rightarrow x = 5000$$

## Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $\pi(x) = 100x - 0,01x^2$

При каком значении  $x$  достигается минимальное значение прибыли?

2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $C(x) = 0,01x^3 + 0,02x^2 + 0,03x$  где  $x$  - целое число. При каком наибольшем значении  $x$  издержки не будут превышать 16?

3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Q(x, y) = 100 - 0,01x^2 - 0,01y^2$  где  $x$  - количество используемого фактора.

При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Q(x, y) = \sqrt{\frac{x}{y}} + \sqrt{\frac{y}{x}}$  где  $x$  - количество используемого фактора.

При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

1.  $\pi(x) = 100x - 0,01x^2$

$$\pi'(x) = 100 - 0,02x = 0 \Rightarrow x = 5000$$

## Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $\pi(x) = 100x - 0,005x^2$ .  
При каком значении  $q$  достигается минимальное значение прибыли?

2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $C(x) = 0,001x^3 + 0,002x^2 + 0,003x$ , где  $q$  - целое число. При каком наибольшем значении  $q$  издержки не будут превышать 16?

3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $f(x, y) = 100x^{0,5}y^{0,5}$ , где  $x$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $f(x, y) = 100x^{0,5}y^{0,5}$ , где  $x$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

1.  $\pi(x) = 100x - 0,005x^2$

$$\pi'(x) = 100 - 0,01x = 0 \Rightarrow x = 10000$$

## Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $\pi(x) = 100x - 0,01x^2$ .  
При каком значении  $q$  достигается минимальное значение прибыли?

2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $C(x) = 0,01x^3 + 0,02x^2 + 0,03x$ , где  $q$  - целое число. При каком наибольшем значении  $q$  издержки не будут превышать 16?

3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Q(x, y) = 100x^{0,5}y^{0,5}$ , где  $x$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Q(x, y) = 100\sqrt{x} + 100\sqrt{y}$ , где  $x$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

1.  $\pi(x) = 100x - 0,01x^2$

$$\pi'(x) = 100 - 0,02x = 0 \Rightarrow x = 5000$$

$$\pi''(x) = -0,02 < 0$$

## Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $\pi(x) = 100x - 0,01x^2$ .  
При каком значении  $q$  достигается минимальное значение прибыли?

2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $C(x) = 0,01x^3 - 0,001x^4$ , где  $q$  - целое число. При каком наибольшем значении  $q$  издержки не будут превышать 16?

3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $f(x_1, x_2) = 10x_1^{0,5}x_2^{0,5}$ , где  $x_1$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x_1$  достигается наибольшее значение функции производства?

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $f(x) = \sqrt{\frac{x}{100}} + \sqrt{\frac{10000}{x}}$ , где  $x$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

1.  $\pi(x) = 100x - 0,01x^2$

$$\pi'(x) = 100 - 0,02x = 0 \Rightarrow x = 5000$$

$$\pi''(x) = -0,02 < 0$$

$$\pi(5000) = 250000$$

## Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $\pi(x) = 100x - 0,01x^2$

При каком значении  $q$  достигается минимальное значение прибыли?

2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $C(x) = 0,01x^3 - 0,001x^4$  где  $q$  - целое число. При каком наибольшем значении  $q$  издержки не будут превышать 16?

3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Y = 10L - 0,01L^2$  где  $L$  - количество используемого фактора.

При каком значении  $L$  достигается наибольшее значение функции производства?

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Y = 10L - 0,01L^2$  где  $L$  - количество используемого фактора.

При каком значении  $L$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

1.  $\pi(x) = 100x - 0,01x^2$

$$\pi'(x) = 100 - 0,02x = 0 \Rightarrow x = 5000$$

$$\pi''(x) = -0,02 < 0$$

$$\pi(5000) = 250000$$

## Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $\pi(x) = 100x - 0,01x^2$

При каком значении  $q$  достигается минимальное значение прибыли?

2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $C(x) = 0,01x^3 - 0,001x^4$  где  $q$  - целое число. При каком наибольшем значении  $q$  издержки не будут превышать 16?

3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Y = 10L - 0,01L^2$  где  $L$  - количество используемого фактора.

При каком значении  $L$  достигается наибольшее значение функции производства?

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Y = 10L - 0,01L^2$  где  $L$  - количество используемого фактора.

При каком значении  $L$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

1.  $\pi(x) = 100x - 0,01x^2$

$$\pi'(x) = 100 - 0,02x = 0 \Rightarrow x = 5000$$

$$\pi''(x) = -0,02 < 0$$

$$\pi(5000) = 100 \cdot 5000 - 0,01 \cdot 5000^2 = 250000$$

$$\pi(0) = 0$$



# Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $R(x) = 100x - 0,01x^2$

При каком значении  $q$  достигается минимальное значение прибыли?

2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $C(x) = 0,01x^2 + 0,5x + 10$  где  $q$  - целое число. При каком наибольшем значении  $q$  издержки не будут превышать 16?

3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $f(x, y) = 100 - 0,01x^2 - 0,01y^2$  где  $x$  - количество используемого фактора.

При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $f(x, y) = \sqrt{\frac{x}{100}} + \sqrt{\frac{y}{100}}$  где  $x$  - количество используемого фактора.

При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

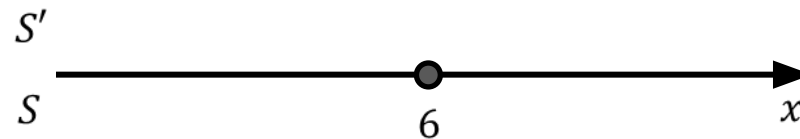
1.  $R(x) = 100x - 0,01x^2$

$$R'(x) = 100 - 0,02x = 0 \Rightarrow 100 = 0,02x \Rightarrow x = 5000$$

$$R''(x) = -0,02 < 0$$

$$R(5000) = 100 \cdot 5000 - 0,01 \cdot 5000^2 = 250000$$

$$R(0) = 0$$



# Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $R(x) = 100x - 0,01x^2$

При каком значении  $q$  достигается минимальное значение прибыли?

2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $C(x) = 0,01x^2 + 0,5x + 10$  где  $q$  - целое число. При каком наибольшем значении  $q$  издержки не будут превышать 16?

3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $f(x, y) = 100 - 0,01x^2 - 0,01y^2$  где  $x$  - количество используемого фактора.

При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $f(x, y) = \sqrt{\frac{x}{100}} + \sqrt{\frac{y}{100}}$  где  $x$  - количество используемого фактора.

При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

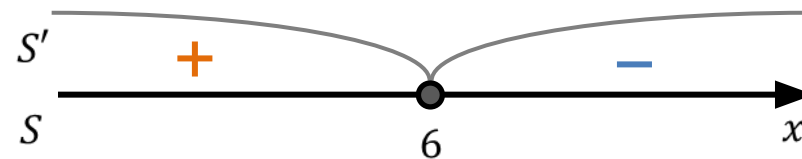
1.  $R(x) = 100x - 0,01x^2$

$$R'(x) = 100 - 0,02x = 0 \Rightarrow x = 5000$$

$$R''(x) = -0,02 < 0$$

$$R(5000) = 250000$$

$$R(0) = 0$$



# Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $R(x) = 100x - 0,01x^2$ .  
При каком значении  $q$  достигается минимальное значение прибыли?
2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $C(x) = 0,01x^3 - 0,001x^4$  где  $q$  - целое число. При каком наибольшем значении  $q$  издержки не будут превышать 16?
3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $f(x) = 100x - 0,01x^2$  где  $x$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?
4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $f(x) = \sqrt{\frac{x}{100}} - \sqrt{\frac{x^2}{10000}}$ , где  $x$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

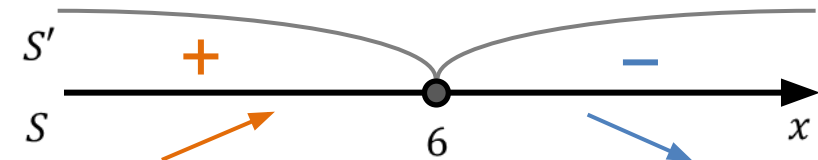
## Решение:

1.  $R(x) = 100x - 0,01x^2$   
 $R'(x) = 100 - 0,02x = 0 \Rightarrow x = 5000$   
 $R''(x) = -0,02 < 0$   
 При  $x = 5000$  достигается минимальное значение прибыли.

2.  $C(x) = 0,01x^3 - 0,001x^4$   
 $C'(x) = 0,03x^2 - 0,004x^3 = 0 \Rightarrow x(0,03 - 0,004x) = 0$   
 $x = 0$  или  $x = 7,5$   
 $C''(x) = 0,06x - 0,012x^2$   
 $C''(7,5) = 0,45 - 0,675 < 0$   
 Наибольшее значение  $C(x)$  достигается при  $x = 7,5$ .  
 $C(7,5) = 0,01 \cdot 7,5^3 - 0,001 \cdot 7,5^4 = 5,2734375 - 0,52734375 = 4,74609375 < 16$

3.  $f(x) = 100x - 0,01x^2$   
 $f'(x) = 100 - 0,02x = 0 \Rightarrow x = 5000$   
 $f''(x) = -0,02 < 0$   
 При  $x = 5000$  достигается наибольшее значение функции производства.

4.  $f(x) = \sqrt{\frac{x}{100}} - \sqrt{\frac{x^2}{10000}}$   
 $f'(x) = \frac{1}{2\sqrt{100x}} - \frac{2x}{10000} = 0 \Rightarrow \frac{1}{20\sqrt{x}} = \frac{x}{5000} \Rightarrow \sqrt{x} = 25 \Rightarrow x = 625$   
 $f''(x) = -\frac{1}{40x^{3/2}} - \frac{2}{10000} < 0$   
 При  $x = 625$  достигается наибольшее значение функции производства.



# Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $R(x) = 100x - 0,01x^2$ .  
При каком значении  $q$  достигается минимальное значение прибыли?
2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $C(x) = 0,01x^3 - 0,001x^4$  где  $q$  - целое число. При каком наибольшем значении  $q$  издержки не будут превышать 16?
3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $f(x) = 100x - 0,01x^2$  где  $x$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?
4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $f(x) = 100x - 0,01x^2$  где  $x$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

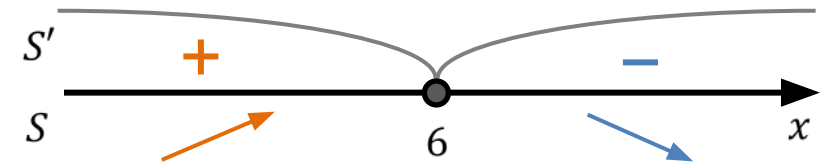
## Решение:

1.  $R(x) = 100x - 0,01x^2$   
 $R'(x) = 100 - 0,02x = 0 \Rightarrow x = 5000$   
 $R''(x) = -0,02 < 0$   
 При  $x = 5000$  достигается минимальное значение прибыли.

2.  $C(x) = 0,01x^3 - 0,001x^4$   
 $C'(x) = 0,03x^2 - 0,004x^3 = 0 \Rightarrow x(0,03 - 0,004x) = 0$   
 $x = 0$  или  $x = 7,5$   
 $C(7,5) = 0,01 \cdot 7,5^3 - 0,001 \cdot 7,5^4 = 5,2734375 - 0,55234375 = 4,72109375 < 16$   
 При  $q = 7,5$  издержки не будут превышать 16.

3.  $f(x) = 100x - 0,01x^2$   
 $f'(x) = 100 - 0,02x = 0 \Rightarrow x = 5000$   
 $f''(x) = -0,02 < 0$   
 При  $x = 5000$  достигается наибольшее значение функции производства.

4.  $f(x) = 100x - 0,01x^2$   
 $f'(x) = 100 - 0,02x = 0 \Rightarrow x = 5000$   
 $f''(x) = -0,02 < 0$   
 При  $x = 5000$  достигается наибольшее значение функции производства.



# Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $R(x) = 100x - 0,01x^2$ . При каком значении  $q$  достигается минимальное значение прибыли?
2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $C(x) = 0,01x^3 - 0,001x^4$  где  $q$  - целое число. При каком наибольшем значении  $q$  издержки не будут превышать 16?
3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $f(x) = 100x - 0,01x^2$  где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?
4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $f(x) = \sqrt{\frac{x}{100}} - \sqrt{\frac{100}{x}}$  где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

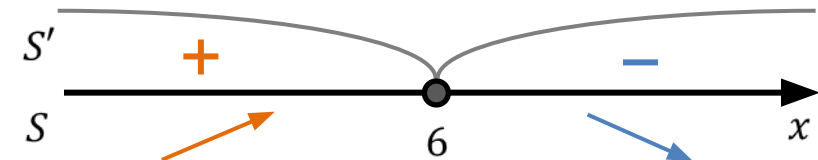
## Решение:

1.  $R(x) = 100x - 0,01x^2$   
 $R'(x) = 100 - 0,02x = 0 \Rightarrow x = 5000$   
 $R''(x) = -0,02 < 0$   
 При  $x = 5000$  достигается минимальное значение прибыли.

2.  $C(x) = 0,01x^3 - 0,001x^4$   
 $C'(x) = 0,03x^2 - 0,004x^3 = 0 \Rightarrow x(0,03 - 0,004x) = 0$   
 $x = 0$  или  $x = 7,5$   
 $C(7,5) = 0,01 \cdot 7,5^3 - 0,001 \cdot 7,5^4 = 5,2734375 - 0,5529375 = 4,7205$   
 При  $q = 4,7205$  издержки не будут превышать 16.

3.  $f(x) = 100x - 0,01x^2$   
 $f'(x) = 100 - 0,02x = 0 \Rightarrow x = 5000$   
 $f''(x) = -0,02 < 0$   
 При  $x = 5000$  достигается наибольшее значение функции производства.

4.  $f(x) = \sqrt{\frac{x}{100}} - \sqrt{\frac{100}{x}}$   
 $f'(x) = \frac{1}{2\sqrt{100x}} + \frac{1}{2\sqrt{x^3}} = 0$   
 $\frac{1}{20\sqrt{x}} + \frac{1}{2x\sqrt{x}} = 0$   
 $\frac{1}{20\sqrt{x}} = -\frac{1}{2x\sqrt{x}}$   
 $\frac{1}{20} = -\frac{1}{2x}$   
 $x = -10$   
 При  $x = -10$  достигается наибольшее значение функции производства.



# Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $\pi(x) = 100x - 0,01x^2$ . При каком значении  $q$  достигается минимальное значение прибыли?
2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $C(x) = 0,01x^3 - 0,001x^4$  где  $q$  - целое число. При каком наибольшем значении  $q$  издержки не будут превышать 16?
3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $f(x) = 100x - 0,01x^2$  где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?
4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $f(x) = \sqrt{\frac{x}{100}} + \sqrt{\frac{10000}{x}}$  где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

1.  $\pi(x) = 100x - 0,01x^2$

$\pi'(x) = 100 - 0,02x$

$\pi''(x) = -0,02$

$\pi'(x) = 0 \Rightarrow 100 - 0,02x = 0 \Rightarrow x = 5000$

При  $x = 5000$  достигается минимальное значение прибыли.

2.  $C(x) = 0,01x^3 - 0,001x^4$

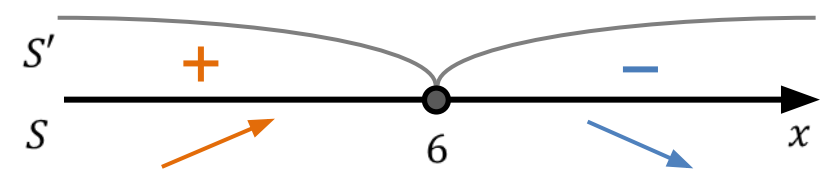
$C'(x) = 0,03x^2 - 0,004x^3$

$C''(x) = 0,06x - 0,012x^2$

$C'(x) = 0 \Rightarrow 0,03x^2 - 0,004x^3 = 0 \Rightarrow x^2(0,03 - 0,004x) = 0$

$x = 0$  или  $x = 7,5$

При  $x = 7,5$  достигается наибольшее значение функции издержек.



# Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $R(x) = 100x - 0,01x^2$ . При каком значении  $q$  достигается минимальное значение прибыли?
2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $C(x) = 0,01x^3 - 0,001x^4$  где  $q$  - целое число. При каком наибольшем значении  $q$  издержки не будут превышать 16?
3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $f(x) = 100x - 0,01x^2$  где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?
4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $f(x) = \sqrt{\frac{x}{100}} - \sqrt{\frac{10000}{x}}$  где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

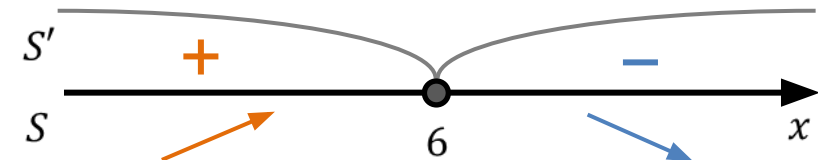
## Решение:

1.  $R(x) = 100x - 0,01x^2$

$R'(x) = 100 - 0,02x = 0 \Rightarrow x = 5000$

$R''(x) = -0,02 < 0$

При  $x = 5000$  достигается минимальное значение прибыли.



2.  $C(x) = 0,01x^3 - 0,001x^4$

$C'(x) = 0,03x^2 - 0,004x^3 = 0 \Rightarrow x = 7,5$

$C''(x) = 0,06x - 0,012x^2 = 0,06x(1 - 0,2x) = 0 \Rightarrow x = 5$

При  $x = 5$  достигается наибольшее значение функции производства.

3.  $f(x) = 100x - 0,01x^2$

$f'(x) = 100 - 0,02x = 0 \Rightarrow x = 5000$

$f''(x) = -0,02 < 0$

При  $x = 5000$  достигается наибольшее значение функции производства.

# Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $R(x) = 100x - 0,01x^2$ . При каком значении  $q$  достигается минимальное значение прибыли?
2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $C(x) = 0,01x^3 - 0,001x^4$  где  $q$  - целое число. При каком наибольшем значении  $q$  издержки не будут превышать 16?
3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $f(x) = 100x - 0,01x^2$  где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?
4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $f(x) = \sqrt{\frac{x}{100}}$  где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

1.  $R(x) = 100x - 0,01x^2$

$R'(x) = 100 - 0,02x = 0$

$x = 5000$

2.  $C(x) = 0,01x^3 - 0,001x^4$

$C'(x) = 0,03x^2 - 0,004x^3 = 0$

$x = 7,5$

3.  $f(x) = 100x - 0,01x^2$

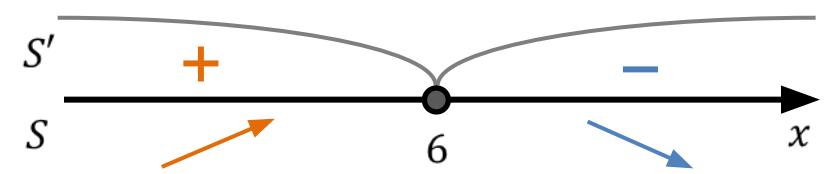
$f'(x) = 100 - 0,02x = 0$

$x = 5000$

4.  $f(x) = \sqrt{\frac{x}{100}}$

$f'(x) = \frac{1}{200\sqrt{x}} = 0$

нет максимума





# Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $R(x) = 100x - 0,01x^2$ . При каком значении  $q$  достигается минимальное значение прибыли?
2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $C(x) = 0,01x^3 - 0,001x^4$  где  $q$  - целое число. При каком наибольшем значении  $q$  издержки не будут превышать 16?
3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $f(x) = 100x - 0,01x^2$  где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?
4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $f(x) = \sqrt{\frac{x}{100}}$  где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

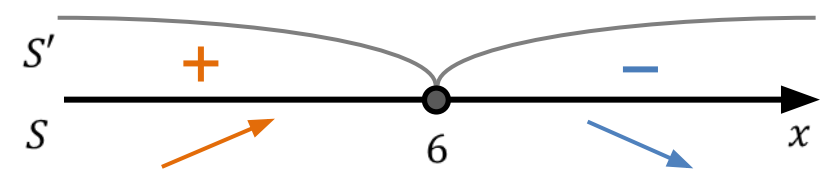
## Решение:

1.  $R(x) = 100x - 0,01x^2$   
 $R'(x) = 100 - 0,02x = 0 \Rightarrow x = 5000$   
 $R''(x) = -0,02 < 0$   
 При  $x = 5000$  достигается минимальное значение прибыли.

2.  $C(x) = 0,01x^3 - 0,001x^4$   
 $C'(x) = 0,03x^2 - 0,004x^3 = 0 \Rightarrow x(0,03 - 0,004x) = 0$   
 $x = 0$  или  $x = 7,5$   
 $C(7,5) = 0,01 \cdot 7,5^3 - 0,001 \cdot 7,5^4 = 5,2734375 - 0,55234375 = 4,72109375 < 16$   
 Наибольшее значение  $q = 7$ .

3.  $f(x) = 100x - 0,01x^2$   
 $f'(x) = 100 - 0,02x = 0 \Rightarrow x = 5000$   
 $f''(x) = -0,02 < 0$   
 При  $x = 5000$  достигается наибольшее значение функции производства.

4.  $f(x) = \sqrt{\frac{x}{100}}$   
 $f'(x) = \frac{1}{2\sqrt{100x}} = 0$   
 Производная не имеет корней, функция монотонно возрастает.



# Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $R(x) = 100x - 0,01x^2$ . При каком значении  $q$  достигается минимальное значение прибыли?
2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $C(x) = 0,01x^3 - 0,001x^4$  где  $q$  - целое число. При каком наибольшем значении  $q$  издержки не будут превышать 16?
3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $f(x) = 100x - 0,01x^2$  где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?
4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $f(x) = \sqrt{\frac{x}{100}}$  где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

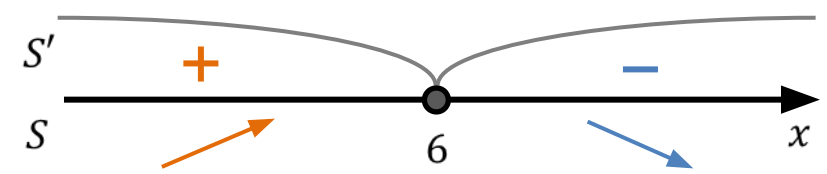
1.  $R(x) = 100x - 0,01x^2$

$R'(x) = 100 - 0,02x$

$R''(x) = -0,02$

$R'(x) = 0 \Rightarrow 100 - 0,02x = 0 \Rightarrow x = 5000$

При  $x = 5000$  достигается минимальное значение прибыли.



2.  $C(x) = 0,01x^3 - 0,001x^4$

$C'(x) = 0,03x^2 - 0,004x^3$

$C''(x) = 0,06x - 0,012x^2$

$C'(x) = 0 \Rightarrow 0,03x^2 - 0,004x^3 = 0 \Rightarrow x^2(0,03 - 0,004x) = 0$

$x = 0$  or  $x = 7,5$

При  $x = 7,5$  достигается наибольшее значение функции.

3.  $f(x) = 100x - 0,01x^2$

$f'(x) = 100 - 0,02x$

$f''(x) = -0,02$

$f'(x) = 0 \Rightarrow 100 - 0,02x = 0 \Rightarrow x = 5000$

При  $x = 5000$  достигается наибольшее значение функции.

## Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $\pi(x) = 100x - 0,5x^2$ .  
При каком значении  $q$  достигается минимальное значение прибыли?

2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $C(x) = 0,1x^3 - 0,005x^4$ , где  $q$  - целое число. При каком наибольшем значении  $q$  издержки не будут превышать 16?

3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $f(x, y) = 100x^{0,5}y^{0,5}$ , где  $x$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $f(x, y) = 100x^{0,5}y^{0,5}$ , где  $x$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

1

## Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $\pi(x) = 100x - 0,01x^2$ .  
При каком значении  $q$  достигается минимальное значение прибыли?

2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $C(x) = 0,01x^3 + 0,02x^2 + 0,03x$  где  $q$  - целое число. При каком наибольшем значении  $q$  издержки не будут превышать 16?

3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $f(x, y) = 100x^{0,5}y^{0,5}$  где  $x$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $f(x, y) = 100x^{0,5}y^{0,5}$  где  $x$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

1.  $q = 5000$

## Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $\pi(x) = 100x - 0,01x^2$ .  
При каком значении  $q$  достигается минимальное значение прибыли?

2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $C(x) = 0,01x^3 + 0,02x^2 + 0,03x$ , где  $q$  - целое число. При каком наибольшем значении  $q$  издержки не будут превышать 16?

3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $f(x, y) = 100x^{0,5}y^{0,5}$ , где  $x$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $f(x, y) = \sqrt{\frac{x}{y}} + \sqrt{\frac{y}{x}}$ , где  $x$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

1.  $\pi(x) = 100x - 0,01x^2$

$\pi'(x) = 100 - 0,02x = 0$   
 $x = 5000$

## Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $\pi(x) = 10x - 0,001x^2$ .  
При каком значении  $q$  достигается минимальное значение прибыли?

2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $C(x) = 0,001x^3 + 0,002x^2 + 0,003x$  где  $q$  - целое число. При каком наибольшем значении  $q$  издержки не будут превышать 16?

3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $f(x, y) = 10x^{0,5}y^{0,5}$  где  $x$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $f(x, y) = \sqrt{\frac{x}{y}} + \sqrt{\frac{y}{x}}$ , где  $x$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

1.  $\pi(x) = 10x - 0,001x^2$

$\pi'(x) = 10 - 0,002x = 0$   
 $x = 5000$

## Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $R(x) = 100x - 0,01x^2$ .  
При каком значении  $q$  достигается минимальное значение прибыли?

2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $C(x) = 0,01x^3 + 0,02x^2 + 0,03x + 16$ , где  $q$  - целое число. При каком наибольшем значении  $q$  издержки не будут превышать 16?

3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $f(x, y) = 100x^{0,5}y^{0,5}$ , где  $x$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $f(x, y) = \sqrt{\frac{x}{y}} + \sqrt{\frac{y}{x}}$ , где  $x$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

1.  $R(x) = 100x - 0,01x^2$

$R(x) = 100x - 0,01x^2$

## Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $\pi(x) = 100x - 0,01x^2$ .  
При каком значении  $q$  достигается минимальное значение прибыли?

2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $C(x) = 0,01x^3 + 0,02x^2 + 0,03x$  где  $q$  - целое число. При каком наибольшем значении  $q$  издержки не будут превышать 16?

3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $f(x, y) = 100x^{0,5}y^{0,5}$  где  $x$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $f(x, y) = \sqrt{\frac{x}{y}} + \sqrt{\frac{y}{x}}$  где  $x$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

1.  $\pi(x) = 100x - 0,01x^2$

$\pi'(x) = 100 - 0,02x = 0 \Rightarrow x = 5000$



## Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $\pi(x) = 100x - 0,01x^2$ .  
При каком значении  $x$  достигается минимальное значение прибыли?

2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $C(x) = 0,01x^3 + 0,02x^2 + 0,03x + 4$ , где  $x$  - целое число. При каком наибольшем значении  $x$  издержки не будут превышать 16?

3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Q(x, y) = 100 - 0,01x^2 - 0,01y^2$ , где  $x$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Q(x, y) = \sqrt{100 - 0,01x^2} + \sqrt{100 - 0,01y^2}$ , где  $x$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

1.  $\pi(x) = 100x - 0,01x^2$

$\pi'(x) = 100 - 0,02x = 0$   
 $0,02x = 100$   
 $x = 5000$

## Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $\pi(x) = 100x - 0,01x^2$ .  
При каком значении  $q$  достигается минимальное значение прибыли?

2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $C(x) = 0,01x^3 + 0,02x^2 + 0,03x$ , где  $q$  - целое число. При каком наибольшем значении  $q$  издержки не будут превышать 16?

3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $f(x, y) = 100x^{0,5}y^{0,5}$ , где  $x$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $f(x, y) = \sqrt{\frac{x}{y}} + \sqrt{\frac{y}{x}}$ , где  $x$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

1.  $\pi(x) = 100x - 0,01x^2$

$\pi'(x) = 100 - 0,02x = 0$

$x = 5000$

## Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $\pi(x) = 10x - 0,1x^2$ .  
При каком значении  $x$  достигается минимальное значение прибыли?

2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $C(x) = 0,1x^3 - 0,005x^4$ , где  $x$  - целое число. При каком наибольшем значении  $x$  издержки не будут превышать 16?

3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Q(x, y) = 2x^{0,5}y^{0,5}$ , где  $x$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Q(x, y) = \sqrt{2x} \sqrt{10y}$ , где  $x$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

1.  $\pi(x) = 10x - 0,1x^2$

$$\pi'(x) = 10 - 0,2x = 0 \Rightarrow x = 50$$

$$\pi''(x) = -0,2 < 0$$

$$D = 72^2 - 4 \cdot 10 \cdot 104 = (18 \cdot 4)^2 - 4 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 26 \cdot 4 = 4^2 \cdot ((2 \cdot 9)^2 - 2 \cdot 5 \cdot 2 \cdot 13) = 4^2 \cdot 2^2 \cdot (9^2 - 5 \cdot 13) = 64 \cdot (81 - 65) = 64 \cdot 16 = 1024$$

## Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $y = 18x - 4x^2$ . При каком значении  $x$  достигается минимальное значение прибыли?

2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $y = 2x^2 + 5x + 104$ , где  $x$  - целое число. При каком наибольшем значении  $x$  издержки не будут превышать 16?

3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $y = 2x^2 + 9x + 13$ , где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $y = 2x^2 + 9x + 13$ , где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

1.  $y = 18x - 4x^2$

$$y'(x) = 18 - 8x = 0 \Rightarrow x = \frac{18}{8} = 2,25$$

$$y''(x) = -8 < 0$$

$$D = 72^2 - 4 \cdot 10 \cdot 104 = (18 \cdot 4)^2 - 4 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 26 \cdot 4 = 4^2 \cdot ((2 \cdot 9)^2 - 2 \cdot 5 \cdot 2 \cdot 13) = 4^2 \cdot 2^2 \cdot (9^2 - 5 \cdot 13) = 64 \cdot (81 - 65) = 64 \cdot 16 = 1024$$

## Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $\pi(x) = 10x - 0,1x^2$ .  
При каком значении  $q$  достигается минимальное значение прибыли?

2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $C(x) = 0,1x^2 + 2x + 10$ , где  $q$  - целое число. При каком наибольшем значении  $q$  издержки не будут превышать 16?

3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Q(x, y) = 2x^{0,5}y^{0,5}$ , где  $x$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Q(x, y) = 2x^{0,5}y^{0,5}$ , где  $x$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

1.  $\pi(x) = 10x - 0,1x^2$

$$\pi'(x) = 10 - 0,2x = 0 \Rightarrow x = 50$$

$$\pi''(x) = -0,2 < 0$$

$$D = 72^2 - 4 \cdot 10 \cdot 104 = (18 \cdot 4)^2 - 4 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 26 \cdot 4 = 4^2 \cdot ((2 \cdot 9)^2 - 2 \cdot 5 \cdot 2 \cdot 13) = 4^2 \cdot 2^2 \cdot (9^2 - 5 \cdot 13) = 64 \cdot (81 - 65) = 64 \cdot 16 = 1024$$

## Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $\pi(x) = 10x - 0,1x^2$ .  
При каком значении  $q$  достигается минимальное значение прибыли?

2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $C(x) = 0,1x^2 + 2x + 16$ , где  $q$  - целое число. При каком наибольшем значении  $q$  издержки не будут превышать 16?

3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Q(x, y) = 2x + 3y - 0,1x^2 - 0,1y^2$ , где  $x$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Q(x, y) = 2x + 3y - 0,1x^2 - 0,1y^2$ , где  $x$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

1.  $\pi(x) = 10x - 0,1x^2$

$$\pi'(x) = 10 - 0,2x = 0 \Rightarrow x = 50$$

$$\pi''(x) = -0,2 < 0$$

$$D = 72^2 - 4 \cdot 10 \cdot 104 = (18 \cdot 4)^2 - 4 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 26 \cdot 4 = 4^2 \cdot ((2 \cdot 9)^2 - 2 \cdot 5 \cdot 2 \cdot 13) = 4^2 \cdot 2^2 \cdot (9^2 - 5 \cdot 13) = 64 \cdot (81 - 65) = 64 \cdot 16 = 1024$$

## Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $\pi(x) = 10x - 0,1x^2$ . При каком значении  $q$  достигается минимальное значение прибыли?

2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $C(x) = 0,1x^3 + 0,01x^4$ , где  $q$  - целое число. При каком наибольшем значении  $q$  издержки не будут превышать 16?

3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $f(x, y) = 2x^2 + 3xy + 4y^2$ , где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $f(x, y) = \sqrt{\frac{x}{y}} + \sqrt{\frac{y}{x}}$ , где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

1.  $\pi(x) = 10x - 0,1x^2$

$$\pi'(x) = 10 - 0,2x = 0 \Rightarrow x = 50$$

$$\pi''(x) = -0,2 < 0$$

$$D = 72^2 - 4 \cdot 10 \cdot 104 = (18 \cdot 4)^2 - 4 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 26 \cdot 4 = 4^2 \cdot ((2 \cdot 9)^2 - 2 \cdot 5 \cdot 2 \cdot 13) = 4^2 \cdot 2^2 \cdot (9^2 - 5 \cdot 13) = 64 \cdot (81 - 65) = 64 \cdot 16 = 1024$$

## Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $y = 10x - 0,1x^2$ .  
При каком значении  $q$  достигается минимальное значение прибыли?

2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $y = 100 + 2qx + 0,01x^2$ , где  $q$  - целое число. При каком наибольшем значении  $q$  издержки не будут превышать 16?

3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $y = 100 - 2x + 0,01x^2$ , где  $x$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $y = 100 - 2x + 0,01x^2$ , где  $x$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

1.  $y = 10x - 0,1x^2$

$$y'(x) = 10 - 0,2x = 0 \Rightarrow x = 50$$

$$y''(x) = -0,2 < 0$$

$$D = 72^2 - 4 \cdot 10 \cdot 104 = (18 \cdot 4)^2 - 4 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 26 \cdot 4 = 4^2 \cdot ((2 \cdot 9)^2 - 2 \cdot 5 \cdot 2 \cdot 13) = 4^2 \cdot 2^2 \cdot (9^2 - 5 \cdot 13) = 64 \cdot (81 - 65) = 64 \cdot 16 = 1024$$



## Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $y = 10x - 0,1x^2$ .  
При каком значении  $q$  достигается минимальное значение прибыли?

2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $y = 10x^2 + 20x + 10$  где  $q$  - целое число. При каком наибольшем значении  $q$  издержки не будут превышать 16?

3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $y = 10x - 0,1x^2$  где  $x$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $y = 10x - 0,1x^2$  где  $x$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

1.  $y = 10x - 0,1x^2$

$$y'(x) = 10 - 0,2x = 0 \Rightarrow x = 50$$

$$y''(x) = -0,2 < 0$$

$$D = 72^2 - 4 \cdot 10 \cdot 104 = (18 \cdot 4)^2 - 4 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 26 \cdot 4 = 4^2 \cdot ((2 \cdot 9)^2 - 2 \cdot 5 \cdot 2 \cdot 13) = 4^2 \cdot 2^2 \cdot (9^2 - 5 \cdot 13) = 64 \cdot (81 - 65) = 64 \cdot 16 = 1024$$

## Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $y = 10x - 0,1x^2$ .  
При каком значении  $x$  достигается минимальное значение прибыли?

2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $y = 10x^2 + 20x + 10$ , где  $x$  - целое число. При каком наибольшем значении  $x$  издержки не будут превышать 16?

3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $y = 10x - 0,1x^2$ , где  $x$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $y = 10x - 0,1x^2$ , где  $x$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

1.  $y = 10x - 0,1x^2$

$$y'(x) = 10 - 0,2x = 0 \Rightarrow x = 50$$

$$y''(x) = -0,2 < 0$$

$$D = 72^2 - 4 \cdot 10 \cdot 104 = (18 \cdot 4)^2 - 4 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 26 \cdot 4 = 4^2 \cdot ((2 \cdot 9)^2 - 2 \cdot 5 \cdot 2 \cdot 13) = 4^2 \cdot 2^2 \cdot (9^2 - 5 \cdot 13) = 64 \cdot (81 - 65) = 64 \cdot 16 = 1024$$

## Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $y = 10x - 0,1x^2$ .  
При каком значении  $q$  достигается минимальное значение прибыли?

2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $y = 100 + 20x + 0,5x^2$ , где  $q$  - целое число. При каком наибольшем значении  $q$  издержки не будут превышать 16?

3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $y = 100 - 0,5x^2$ , где  $x$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $y = 100 - 0,5x^2$ , где  $x$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

1.  $y = 10x - 0,1x^2$

$$y'(x) = 10 - 0,2x = 0 \Rightarrow x = 50$$

$$y''(x) = -0,2 < 0$$

$$D = 72^2 - 4 \cdot 10 \cdot 104 = (18 \cdot 4)^2 - 4 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 26 \cdot 4 = 4^2 \cdot ((2 \cdot 9)^2 - 2 \cdot 5 \cdot 2 \cdot 13) = 4^2 \cdot 2^2 \cdot (9^2 - 5 \cdot 13) = 64 \cdot (81 - 65) = 64 \cdot 16 = 1024$$

## Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $y = 10x - 0,001x^2$ .  
При каком значении  $q$  достигается минимальное значение прибыли?

2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $y = 100 + 2qx + 0,001x^2$ , где  $q$  - целое число. При каком наибольшем значении  $q$  издержки не будут превышать 16?

3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $y = 100 - 0,001x^2$ , где  $x$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $y = 100 - 0,001x^2$ , где  $x$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

1.  $y = 10x - 0,001x^2$

$$y'(x) = 10 - 0,002x = 0 \Rightarrow x = 5000$$

$$y''(x) = -0,002 < 0$$

$$D = 72^2 - 4 \cdot 10 \cdot 104 = (18 \cdot 4)^2 - 4 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 26 \cdot 4 = 4^2 \cdot ((2 \cdot 9)^2 - 2 \cdot 5 \cdot 2 \cdot 13) = 4^2 \cdot 2^2 \cdot (9^2 - 5 \cdot 13) = 64 \cdot (81 - 65) = 64 \cdot 16 = 1024$$

## Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $y = 10x - 0,01x^2$ .  
При каком значении  $q$  достигается минимальное значение прибыли?

2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $y = 100 + 20x + 0,5x^2$ , где  $q$  - целое число. При каком наибольшем значении  $q$  издержки не будут превышать 16?

3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $y = 100 - 0,5x^2$ , где  $x$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $y = 100 - 0,5x^2$ , где  $x$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

1.  $y = 10x - 0,01x^2$

$$y'(x) = 10 - 0,02x = 0 \Rightarrow x = 500$$

$$y''(x) = -0,02 < 0$$

$$D = 72^2 - 4 \cdot 10 \cdot 104 = (18 \cdot 4)^2 - 4 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 26 \cdot 4 = 4^2 \cdot ((2 \cdot 9)^2 - 2 \cdot 5 \cdot 2 \cdot 13) = 4^2 \cdot 2^2 \cdot (9^2 - 5 \cdot 13) = 64 \cdot (81 - 65) =$$

## Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $y = 10x - 0,1x^2$ . При каком значении  $x$  достигается минимальное значение прибыли?

2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $y = 0,01x^2 + 0,02x + 1$ , где  $x$  - целое число. При каком наибольшем значении  $x$  издержки не будут превышать 16?

3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $y = 10x - 0,1x^2$ , где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $y = 10x - 0,1x^2$ , где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

1.  $y = 10x - 0,1x^2$

$$y'(x) = 10 - 0,2x = 0 \Rightarrow x = 50$$

$$y''(x) = -0,2 < 0$$

$$D = 72^2 - 4 \cdot 10 \cdot 104 = (18 \cdot 4)^2 - 4 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 26 \cdot 4 = 4^2 \cdot ((2 \cdot 9)^2 - 2 \cdot 5 \cdot 2 \cdot 13) = 4^2 \cdot 2^2 \cdot (9^2 - 5 \cdot 13) = 64 \cdot (81 - 65) =$$

$$64 \cdot 16 = 1024$$

## Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $y = 10x - 0,1x^2$ . При каком значении  $q$  достигается минимальное значение прибыли?

2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $y = 10x^2 + 20x + 10$ , где  $q$  - целое число. При каком наибольшем значении  $q$  издержки не будут превышать 16?

3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $y = 10x - 0,1x^2$ , где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $y = 10x - 0,1x^2$ , где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

1.  $y = 10x - 0,1x^2$

$$y'(x) = 10 - 0,2x = 0 \Rightarrow x = 50$$

$$y''(x) = -0,2 < 0$$

$$D = 72^2 - 4 \cdot 10 \cdot 104 = (18 \cdot 4)^2 - 4 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 26 \cdot 4 = 4^2 \cdot ((2 \cdot 9)^2 - 2 \cdot 5 \cdot 2 \cdot 13) = 4^2 \cdot 2^2 \cdot (9^2 - 5 \cdot 13) = 64 \cdot (81 - 65) =$$

$$64 \cdot 16 = 1024$$

## Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $y = 10x - 0,01x^2$ .  
При каком значении  $q$  достигается минимальное значение прибыли?

2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $y = 100 + 20x + 0,5x^2$ , где  $q$  - целое число. При каком наибольшем значении  $q$  издержки не будут превышать 16?

3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $y = 100 - 0,5x^2$ , где  $x$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $y = 100 - 0,5x^2$ , где  $x$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

1.  $y = 10x - 0,01x^2$

$$y'(x) = 10 - 0,02x = 0 \Rightarrow x = 500$$

$$y''(x) = -0,02 < 0$$

$$D = 72^2 - 4 \cdot 10 \cdot 104 = (18 \cdot 4)^2 - 4 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 26 \cdot 4 = 4^2 \cdot ((2 \cdot 9)^2 - 2 \cdot 5 \cdot 2 \cdot 13) = 4^2 \cdot 2^2 \cdot (9^2 - 5 \cdot 13) = 64 \cdot (81 - 65) =$$

$$64 \cdot 16 = 1024$$



# Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $y = 10x - 0,1x^2$ .  
При каком значении  $x$  достигается минимальное значение прибыли?

2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $y = 0,1x^2 + 2x + 16$ , где  $x$  - целое число. При каком наибольшем значении  $x$  издержки не будут превышать 16?

3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $y = 10x - 0,1x^2$ , где  $x$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $y = 10x - 0,1x^2$ , где  $x$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

1.  $y = 10x - 0,1x^2$

$$y'(x) = 10 - 0,2x = 0 \Rightarrow x = 50$$

$$y''(x) = -0,2 < 0$$

$$D = 72^2 - 4 \cdot 10 \cdot 104 = (18 \cdot 4)^2 - 4 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 26 \cdot 4 = 4^2 \cdot ((2 \cdot 9)^2 - 2 \cdot 5 \cdot 2 \cdot 13) = 4^2 \cdot 2^2 \cdot (9^2 - 5 \cdot 13) = 64 \cdot (81 - 65) =$$

$$64 \cdot 16 = 1024$$

$$y = \frac{10000 - 1024}{0,2} = \frac{8976}{0,2} = 44880$$

## Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $y = 10x - 0,1x^2$ .  
При каком значении  $x$  достигается минимальное значение прибыли?

2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $y = 10x^2 + 20x + 16$ , где  $x$  - целое число. При каком наибольшем значении  $x$  издержки не будут превышать 16?

3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $y = 10x - 0,1x^2$ , где  $x$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $y = 10x - 0,1x^2$ , где  $x$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

1.  $y = 10x - 0,1x^2$

$$y'(x) = 10 - 0,2x = 0 \Rightarrow x = 50$$

$$y''(x) = -0,2 < 0$$

$$D = 72^2 - 4 \cdot 10 \cdot 104 = (18 \cdot 4)^2 - 4 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 26 \cdot 4 = 4^2 \cdot ((2 \cdot 9)^2 - 2 \cdot 5 \cdot 2 \cdot 13) = 4^2 \cdot 2^2 \cdot (9^2 - 5 \cdot 13) = 64 \cdot (81 - 65) =$$

$$64 \cdot 16 = 1024$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{D}}{2a} = \frac{-10 \pm \sqrt{1024}}{2 \cdot (-0,1)} = \frac{-10 \pm 32}{-0,2}$$

## Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $y = 10x - 0,1x^2$ .  
При каком значении  $x$  достигается минимальное значение прибыли?

2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $y = 0,1x^2 + 2x + 16$ , где  $x$  - целое число. При каком наибольшем значении  $x$  издержки не будут превышать 16?

3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $y = 10x - 0,1x^2$ , где  $x$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $y = 10x - 0,1x^2$ , где  $x$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

1.  $y = 10x - 0,1x^2$

$$y'(x) = 10 - 0,2x = 0 \Rightarrow x = 50$$

$$y''(x) = -0,2 < 0$$

$$D = 72^2 - 4 \cdot 10 \cdot 104 = (18 \cdot 4)^2 - 4 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 26 \cdot 4 = 4^2 \cdot ((2 \cdot 9)^2 - 2 \cdot 5 \cdot 2 \cdot 13) = 4^2 \cdot 2^2 \cdot (9^2 - 5 \cdot 13) = 64 \cdot (81 - 65) =$$

$$64 \cdot 16 = 1024$$

$$\sqrt{1024} = 32$$

## Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $y = 10x - 0,1x^2$ .  
При каком значении  $x$  достигается минимальное значение прибыли?

2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $y = 0,1x^2 + 2x + 16$ , где  $x$  - целое число. При каком наибольшем значении  $x$  издержки не будут превышать 16?

3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $y = 10x - 0,1x^2$ , где  $x$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $y = 10x - 0,1x^2$ , где  $x$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

1.  $y = 10x - 0,1x^2$

$$y'(x) = 10 - 0,2x = 0 \Rightarrow x = 50$$

$$y''(x) = -0,2 < 0$$

$$D = 72^2 - 4 \cdot 10 \cdot 104 = (18 \cdot 4)^2 - 4 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 26 \cdot 4 = 4^2 \cdot ((2 \cdot 9)^2 - 2 \cdot 5 \cdot 2 \cdot 13) = 4^2 \cdot 2^2 \cdot (9^2 - 5 \cdot 13) = 64 \cdot (81 - 65) =$$

$$64 \cdot 16 = 1024$$

$$y = 10x - 0,1x^2 = 10 \cdot 50 - 0,1 \cdot 50^2 = 500 - 250 = 250$$

## Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $y = 10x - 0,1x^2$ .  
При каком значении  $x$  достигается минимальное значение прибыли?

2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $y = 0,1x^2 + 2x + 16$ , где  $x$  - целое число. При каком наибольшем значении  $x$  издержки не будут превышать 16?

3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $y = 10x - 0,1x^2$ , где  $x$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $y = 10x - 0,1x^2$ , где  $x$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

1.  $y = 10x - 0,1x^2$

$$y'(x) = 10 - 0,2x = 0 \Rightarrow x = 50$$

$$y''(x) = -0,2 < 0$$

$$D = 72^2 - 4 \cdot 10 \cdot 104 = (18 \cdot 4)^2 - 4 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 26 \cdot 4 = 4^2 \cdot ((2 \cdot 9)^2 - 2 \cdot 5 \cdot 2 \cdot 13) = 4^2 \cdot 2^2 \cdot (9^2 - 5 \cdot 13) = 64 \cdot (81 - 65) =$$

$$64 \cdot 16 = 1024$$

$$y = \frac{10000}{10} - \frac{10000}{10} = 0$$

# Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $y = 10x - 0,1x^2$ .  
При каком значении  $x$  достигается минимальное значение прибыли?

2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $y = 10x^2 + 20x + 10$ , где  $x$  - целое число. При каком наибольшем значении  $x$  издержки не будут превышать 16?

3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $y = 10x - 0,1x^2$ , где  $x$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $y = 10x - 0,1x^2$ , где  $x$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

1.  $y = 10x - 0,1x^2$

$$y'(x) = 10 - 0,2x = 0 \Rightarrow x = 50$$

$$y''(x) = -0,2 < 0$$

$$D = 72^2 - 4 \cdot 10 \cdot 104 = (18 \cdot 4)^2 - 4 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 26 \cdot 4 = 4^2 \cdot ((2 \cdot 9)^2 - 2 \cdot 5 \cdot 2 \cdot 13) = 4^2 \cdot 2^2 \cdot (9^2 - 5 \cdot 13) = 64 \cdot (81 - 65) =$$

$$64 \cdot 16 = 1024$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{D}}{2a} = \frac{-10 \pm \sqrt{1024}}{2 \cdot (-0,1)}$$

$$x = \frac{-10 \pm 32}{-0,2}$$

# Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $y = 10x - 0,1x^2$ .  
При каком значении  $x$  достигается минимальное значение прибыли?

2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $y = 10x^2 + 20x + 10$ , где  $x$  - целое число. При каком наибольшем значении  $x$  издержки не будут превышать 16?

3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $y = 10x - 0,1x^2$ , где  $x$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $y = 10x - 0,1x^2$ , где  $x$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

1.  $y = 10x - 0,1x^2$

$$y'(x) = 10 - 0,2x = 0 \Rightarrow x = 50$$

$$y''(x) = -0,2 < 0$$

$$D = 72^2 - 4 \cdot 10 \cdot 104 = (18 \cdot 4)^2 - 4 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 26 \cdot 4 = 4^2 \cdot ((2 \cdot 9)^2 - 2 \cdot 5 \cdot 2 \cdot 13) = 4^2 \cdot 2^2 \cdot (9^2 - 5 \cdot 13) = 64 \cdot (81 - 65) =$$

$$64 \cdot 16 = 1024$$

$$\sqrt{1024} = 32$$

$$\sqrt{1024} = 32$$

## Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $y = 10x - 0,1x^2$ . При каком значении  $x$  достигается минимальное значение прибыли?

2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $y = 10x^2 + 20x + 10$ , где  $x$  - целое число. При каком наибольшем значении  $x$  издержки не будут превышать 16?

3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $y = 10x - 0,1x^2$ , где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $y = 10x - 0,1x^2$ , где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

1.  $y = 10x - 0,1x^2$

$$y'(x) = 10 - 0,2x = 0 \Rightarrow x = 50$$

$$y''(x) = -0,2 < 0$$

$$D = 72^2 - 4 \cdot 10 \cdot 104 = (18 \cdot 4)^2 - 4 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 26 \cdot 4 = 4^2 \cdot ((2 \cdot 9)^2 - 2 \cdot 5 \cdot 2 \cdot 13) = 4^2 \cdot 2^2 \cdot (9^2 - 5 \cdot 13) = 64 \cdot (81 - 65) =$$

$$64 \cdot 16 = 1024$$

$$y(50) = 10 \cdot 50 - 0,1 \cdot 50^2 = 500 - 250 = 250$$

$$y(0) = 10 \cdot 0 - 0,1 \cdot 0^2 = 0$$



# Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $y = 10x - 0,1x^2$ . При каком значении  $x$  достигается минимальное значение прибыли?

2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $y = 10x^2 + 20x + 10$ , где  $x$  - целое число. При каком наибольшем значении  $x$  издержки не будут превышать 16?

3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $y = 10x - 0,1x^2$ , где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $y = 10x - 0,1x^2$ , где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

1.  $y = 10x - 0,1x^2$

$$y'(x) = 10 - 0,2x = 0 \Rightarrow x = 50$$

$$y''(x) = -0,2 < 0$$

$$D = 72^2 - 4 \cdot 10 \cdot 104 = (18 \cdot 4)^2 - 4 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 26 \cdot 4 = 4^2 \cdot ((2 \cdot 9)^2 - 2 \cdot 5 \cdot 2 \cdot 13) = 4^2 \cdot 2^2 \cdot (9^2 - 5 \cdot 13) = 64 \cdot (81 - 65) =$$

$$64 \cdot 16 = 1024$$

$$\sqrt{1024} = 32$$

$$x = 32$$

# Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $y = 10x - 0,2x^2$ . При каком значении  $x$  достигается минимальное значение прибыли?
2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $y = 0,5x^2 + 10x + 16$ , где  $x$  - целое число. При каком наибольшем значении  $x$  издержки не будут превышать 16?
3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $y = 10x - 0,2x^2$ , где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?
4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $y = 10x - 0,2x^2$ , где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

1

$y = 10x - 0,2x^2$

$$y'(x) = 10 - 0,4x = 0 \Rightarrow x = 25$$

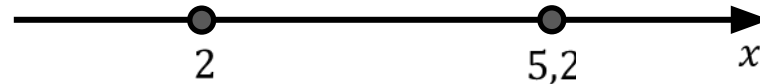
$$y''(x) = -0,4 < 0$$

$$D = 72^2 - 4 \cdot 10 \cdot 104 = (18 \cdot 4)^2 - 4 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 26 \cdot 4 = 4^2 \cdot ((2 \cdot 9)^2 - 2 \cdot 5 \cdot 2 \cdot 13) = 4^2 \cdot 2^2 \cdot (9^2 - 5 \cdot 13) = 64 \cdot (81 - 65) =$$

64 \cdot 16 = 1024

$$\sqrt{1024} = 32$$

$$x = 2 \text{ и } x = 5,2$$



# Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $y = 10x - 0,2x^2$ . При каком значении  $x$  достигается минимальное значение прибыли?
2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $y = 2x^2 + 10x + 16$ , где  $x$  - целое число. При каком наибольшем значении  $x$  издержки не будут превышать 16?
3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $y = 10x - 0,2x^2$ , где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?
4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $y = 10x - 0,2x^2$ , где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

Решение:

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $y = 10x - 0,2x^2$ . При каком значении  $x$  достигается минимальное значение прибыли?

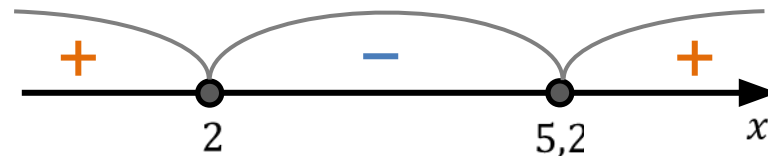
Решение: Найдем производную функции:

$$D = 72^2 - 4 \cdot 10 \cdot 104 = (18 \cdot 4)^2 - 4 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 26 \cdot 4 = 4^2 \cdot ((2 \cdot 9)^2 - 2 \cdot 5 \cdot 2 \cdot 13) = 4^2 \cdot 2^2 \cdot (9^2 - 5 \cdot 13) = 64 \cdot (81 - 65) =$$

... Найдем корни уравнения:

$$x = \frac{10 \pm \sqrt{100 - 80}}{0,4} = \frac{10 \pm \sqrt{20}}{0,4} = \frac{10 \pm 2\sqrt{5}}{0,4} = \frac{5 \pm \sqrt{5}}{0,2}$$

$$x = \frac{5 + \sqrt{5}}{0,2} \approx 25,2$$



# Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $D(x) = 72x - 4x^2$ . При каком значении  $x$  достигается минимальное значение прибыли?
2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $C(x) = 10x + 2x^2$ , где  $x$  - целое число. При каком наибольшем значении  $x$  издержки не будут превышать 16?
3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $f(x) = 18x - 2x^2$ , где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?
4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $f(x) = 18x - 2x^2$ , где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

1

$D(x) = 72x - 4x^2$

$D(x) = 72x - 4x^2$  — квадратичная функция, график которой — парабола, ветви которой направлены вниз.

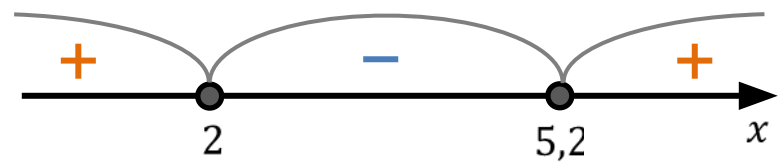
Максимум функции достигается в вершине параболы:

$$D = 72^2 - 4 \cdot 10 \cdot 104 = (18 \cdot 4)^2 - 4 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 26 \cdot 4 = 4^2 \cdot ((2 \cdot 9)^2 - 2 \cdot 5 \cdot 2 \cdot 13) = 4^2 \cdot 2^2 \cdot (9^2 - 5 \cdot 13) = 64 \cdot (81 - 65) =$$

...  $64 \cdot 16 = 1024$

$$x = \frac{72}{2 \cdot 4} = \frac{72}{8} = 9$$

$$x = \frac{72}{8} = 9$$



...  $64 \cdot 16 = 1024$

# Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $y = 72x - 4x^2$ . При каком значении  $x$  достигается минимальное значение прибыли?
2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $y = 10x + 104x - 4x^2$  где  $x$  - целое число. При каком наибольшем значении  $x$  издержки не будут превышать 16?
3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $y = 18x - 2x^2$  где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?
4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $y = 2x^2 - 5x + 13$  где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

1

$y = 72x - 4x^2$

$y'(x) = 72 - 8x = 0 \Rightarrow x = 9$

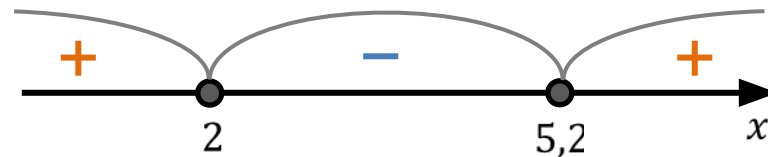
$y''(x) = -8 < 0$

$$D = 72^2 - 4 \cdot 10 \cdot 104 = (18 \cdot 4)^2 - 4 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 26 \cdot 4 = 4^2 \cdot ((2 \cdot 9)^2 - 2 \cdot 5 \cdot 2 \cdot 13) = 4^2 \cdot 2^2 \cdot (9^2 - 5 \cdot 13) = 64 \cdot (81 - 65) =$$

$64 \cdot 16 = 1024$

$$\sqrt{1024} = 32$$

$$\sqrt{1024} = 32$$



.....

.....

# Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $y = 72x - 4x^2$ . При каком значении  $x$  достигается минимальное значение прибыли?
2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $y = 10x + 104x - 4x^2$  где  $x$  - целое число. При каком наибольшем значении  $x$  издержки не будут превышать 16?
3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $y = 18x - 2x^2$  где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?
4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $y = 2x \sqrt{9 - x^2}$  где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

1

$y = 72x - 4x^2$

$y'(x) = 72 - 8x = 0 \Rightarrow x = 9$

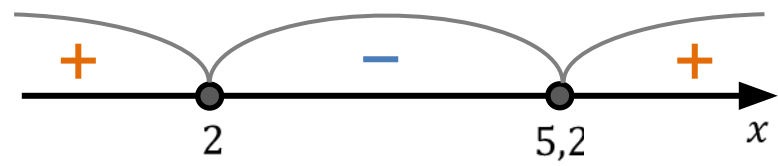
$y''(x) = -8 < 0$

$$D = 72^2 - 4 \cdot 10 \cdot 104 = (18 \cdot 4)^2 - 4 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 26 \cdot 4 = 4^2 \cdot ((2 \cdot 9)^2 - 2 \cdot 5 \cdot 2 \cdot 13) = 4^2 \cdot 2^2 \cdot (9^2 - 5 \cdot 13) = 64 \cdot (81 - 65) =$$

$64 \cdot 16 = 1024$

$$y = \frac{1024}{64} = 16$$

$$y = \frac{1024}{64} = 16$$



.....

.....

## Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $\pi(x) = 100x - 0,005x^2$ .  
При каком значении  $q$  достигается минимальное значение прибыли?

2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $C(x) = 0,001x^3 + 0,002x^2 + 0,003x$ , где  $q$  - целое число. При каком наибольшем значении  $q$  издержки не будут превышать 16?

3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $f(x, y) = 100x^{0,5}y^{0,5}$ , где  $x$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $f(x, y) = \sqrt{\frac{x}{y}} + \sqrt{\frac{y}{x}}$ , где  $x$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

1

## Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $\pi(x) = 100x - 0,01x^2$ .  
При каком значении  $q$  достигается минимальное значение прибыли?

2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $C(x) = 0,01x^3 + 0,02x^2 + 0,03x + 1$ , где  $q$  - целое число. При каком наибольшем значении  $q$  издержки не будут превышать 16?

3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $f(x, y) = 100 - 0,01x^2 - 0,01y^2$ , где  $x$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $f(x, y) = \sqrt{\frac{x}{y}} + \sqrt{\frac{y}{x}}$ , где  $x$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

1.  $100 - 0,01x^2$



## Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $\pi(x) = 100x - 0,01x^2$ .  
При каком значении  $x$  достигается минимальное значение прибыли?

2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $C(x) = 0,01x^3 + 0,02x^2 + 0,03x + 1$ , где  $x$  - целое число. При каком наибольшем значении  $x$  издержки не будут превышать 16?

3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Q(x, y) = 100 - 0,01x^2 - 0,01y^2$ , где  $x$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Q(x, y) = \sqrt{\frac{x}{y}} + \sqrt{\frac{y}{x}}$ , где  $x$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

1.  $\pi(x) = 100x - 0,01x^2$

2.  $C(x) = 0,01x^3 + 0,02x^2 + 0,03x + 1$

## Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $\pi(x) = 100x - 0,01x^2$ . При каком значении  $q$  достигается минимальное значение прибыли?

2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $C(x) = 0,01x^3 + 0,02x^2 + 0,03x$ , где  $q$  - целое число. При каком наибольшем значении  $q$  издержки не будут превышать 16?

3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $f(x, y) = 100x^{0,5}y^{0,5}$ , где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $f(x, y) = \sqrt{\frac{x}{y}} + \sqrt{\frac{y}{x}}$ , где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

1.  $\pi(x) = 100x - 0,01x^2$

2.  $C(x) = 0,01x^3 + 0,02x^2 + 0,03x$

## Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $\pi(x) = 100x - 0,005x^2$ .  
При каком значении  $x$  достигается минимальное значение прибыли?

2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $C(x) = 0,001x^3 + 0,002x^2 + 0,003x$ , где  $x$  - целое число. При каком наибольшем значении  $x$  издержки не будут превышать 16?

3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Q(x, y) = 100x^{0,5}y^{0,5}$ , где  $x$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Q(x, y) = \sqrt{\frac{x}{y}} + \sqrt{\frac{y}{x}}$ , где  $x$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

1.  $\pi(x) = 100x - 0,005x^2$ .

2.  $C(x) = 0,001x^3 + 0,002x^2 + 0,003x$ .  
3.  $Q(x, y) = 100x^{0,5}y^{0,5}$ .  
4.  $Q(x, y) = \sqrt{\frac{x}{y}} + \sqrt{\frac{y}{x}}$ .

## Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $\pi(x) = 100x - 0,01x^2$ . При каком значении  $q$  достигается минимальное значение прибыли?

2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $C(x) = 0,01x^3 - 0,001x^4$ , где  $q$  - целое число. При каком наибольшем значении  $q$  издержки не будут превышать 16?

3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Q(x, y) = 100x^{0,5}y^{0,5}$ , где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Q(x, y) = \sqrt{\frac{x}{y}} + \sqrt{\frac{y}{x}}$ , где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

1.  $\pi(x) = 100x - 0,01x^2$

2.  $C(x) = 0,01x^3 - 0,001x^4$

## Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $\pi(x) = 100x - 0,01x^2$ .  
При каком значении  $q$  достигается минимальное значение прибыли?

2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $C(x) = 0,01x^3 - 0,001x^4$ , где  $q$  - целое число. При каком наибольшем значении  $q$  издержки не будут превышать 16?

3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $f(x, y) = 100x^{0,5}y^{0,5} - 0,01x^2 - 0,01y^2$ , где  $x$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $f(x, y) = \sqrt{\frac{x}{y}} + \sqrt{\frac{y}{x}}$ , где  $x$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

1.  $\pi(x) = 100x - 0,01x^2$

$\pi'(x) = 100 - 0,02x = 0 \Rightarrow x = 5000$

## Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $\pi(x) = 100x - 0,005x^2$ .  
При каком значении  $q$  достигается минимальное значение прибыли?

2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $C(x) = 0,001x^3 + 0,002x^2 + 0,003x + 1$ , где  $q$  - целое число. При каком наибольшем значении  $q$  издержки не будут превышать 16?

3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $f(x, y) = 100x^{0,5}y^{0,5}$ , где  $x$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $f(x, y) = \sqrt{\frac{x}{y}} + \sqrt{\frac{y}{x}}$ , где  $x$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

1.  $\pi(x) = 100x - 0,005x^2$

$\pi'(x) = 100 - 0,01x = 0 \Rightarrow x = 10000$

## Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $\pi(x) = 100x - 0,01x^2$ .  
При каком значении  $x$  достигается минимальное значение прибыли?

2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $C(x) = 0,01x^3 + 0,02x^2 + 0,03x$ , где  $x$  - целое число. При каком наибольшем значении  $x$  издержки не будут превышать 16?

3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Q(x, y) = 100x^{0,5}y^{0,5}$ , где  $x$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Q(x, y) = \sqrt{\frac{x}{y}} + \sqrt{\frac{y}{x}}$ , где  $x$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

1.  $\pi(x) = 100x - 0,01x^2$

$\pi'(x) = 100 - 0,02x = 0 \Rightarrow x = 5000$

## Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $\pi(x) = 100x - 0,01x^2$ .  
При каком значении  $q$  достигается минимальное значение прибыли?

2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $C(x) = 0,01x^3 + 0,02x^2 + 0,03x$ , где  $q$  - целое число. При каком наибольшем значении  $q$  издержки не будут превышать 16?

3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Q(x, y) = 100 - 0,01x^2 - 0,01y^2$ , где  $x$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Q(x, y) = \sqrt{\frac{x}{y}} + \sqrt{\frac{y}{x}}$ , где  $x$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

1.  $\pi(x) = 100x - 0,01x^2$

$\pi'(x) = 100 - 0,02x = 0 \Rightarrow x = 5000$



## Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $\pi(x) = 100x - 0,01x^2$ .  
При каком значении  $q$  достигается минимальное значение прибыли?

2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $C(x) = 0,01x^3 - 0,001x^4$ , где  $q$  - целое число. При каком наибольшем значении  $q$  издержки не будут превышать 16?

3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $f(x, y) = 100x^{0,5}y^{0,5} - 0,01x^2 - 0,01y^2$ , где  $x$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $f(x, y) = \sqrt{\frac{x}{y}} + \sqrt{\frac{y}{x}}$ , где  $x$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

1.  $\pi(x) = 100x - 0,01x^2$

$\pi'(x) = 100 - 0,02x = 0 \Rightarrow x = 5000$

## Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $\pi(x) = 100x - 0,01x^2$ .  
При каком значении  $x$  достигается минимальное значение прибыли?

2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $C(x) = 0,01x^3 + 0,02x^2 + 0,03x + 1$ , где  $x$  - целое число. При каком наибольшем значении  $x$  издержки не будут превышать 16?

3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Q(x, y) = 100x^{0,5}y^{0,5}$ , где  $x$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Q(x, y) = \sqrt{\frac{x}{y}} + \sqrt{\frac{y}{x}}$ , где  $x$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

1.  $\pi(x) = 100x - 0,01x^2$

$\pi'(x) = 100 - 0,02x = 0 \Rightarrow x = 5000$

## Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $\pi(x) = 100x - 0,01x^2$ . При каком значении  $q$  достигается минимальное значение прибыли?

2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $C(x) = 100x + 0,01x^2$ , где  $q$  - целое число. При каком наибольшем значении  $q$  издержки не будут превышать 16?

3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Q(x, y) = 100x + 100y - 0,01x^2 - 0,01y^2$ , где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Q(x, y) = \sqrt{\frac{x}{100}} + \sqrt{\frac{100y}{x}}$ , где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

1.  $\pi(x) = 100x - 0,01x^2$

$\pi'(x) = 100 - 0,02x = 0 \Rightarrow x = 5000$

$\pi''(x) = -0,02 < 0$ , следовательно, при  $x = 5000$  достигается максимальное значение функции.

## Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $\pi(x) = 100x - 0,01x^2$ .  
При каком значении  $q$  достигается минимальное значение прибыли?

2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $C(x) = 0,01x^3 + 0,02x^2 + 0,03x + 1$ , где  $q$  - целое число. При каком наибольшем значении  $q$  издержки не будут превышать 16?

3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Q(x, y) = 100 - 0,01x^2 - 0,01y^2$ , где  $x$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Q(x, y) = \sqrt{\frac{x}{y}} + \sqrt{\frac{y}{x}}$ , где  $x$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

1.  $\pi(x) = 100x - 0,01x^2$

$\pi'(x) = 100 - 0,02x = 0 \Rightarrow x = 5000$

$\pi''(x) = -0,02 < 0$ , следовательно, при  $x = 5000$  достигается минимальное значение прибыли.

## Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $\pi(x) = 100x - 0,01x^2$ .  
При каком значении  $q$  достигается минимальное значение прибыли?

2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $C(x) = 0,01x^3 + 0,02x^2 + 0,03x + 1$ , где  $q$  - целое число. При каком наибольшем значении  $q$  издержки не будут превышать 16?

3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Q(x, y) = 100 - 0,01x^2 - 0,01y^2$ , где  $x$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Q(x, y) = \sqrt{\frac{x}{y}} + \sqrt{\frac{y}{x}}$ , где  $x$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

1.  $\pi(x) = 100x - 0,01x^2$

$\pi'(x) = 100 - 0,02x = 0 \Rightarrow x = 5000$

$\pi''(x) = -0,02 < 0$ , следовательно, при  $x = 5000$  достигается минимальное значение прибыли.

## Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $\pi(x) = 100x - 0,01x^2$ .  
При каком значении  $q$  достигается минимальное значение прибыли?

2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $C(x) = 0,01x^3 - 0,001x^4$ , где  $q$  - целое число. При каком наибольшем значении  $q$  издержки не будут превышать 16?

3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Q(x, y) = 100x^{0,5}y^{0,5}$ , где  $x$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Q(x, y) = \sqrt{\frac{x}{y}} + \sqrt{\frac{y}{x}}$ , где  $x$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

1.  $\pi(x) = 100x - 0,01x^2$

$\pi'(x) = 100 - 0,02x = 0 \Rightarrow x = 5000$

$\pi''(x) = -0,02 < 0$ , следовательно, при  $x = 5000$  достигается максимальное значение функции.

## Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $\pi(x) = 100x - 0,01x^2$ .  
При каком значении  $q$  достигается минимальное значение прибыли?

2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $C(x) = 0,01x^3 - 0,001x^4$ , где  $q$  - целое число. При каком наибольшем значении  $q$  издержки не будут превышать 16?

3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $f(x, y) = 100x^{0,5}y^{0,5} - 0,01x^2 - 0,01y^2$ , где  $x$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $f(x, y) = \sqrt{\frac{x}{y}} + \sqrt{\frac{y}{x}}$ , где  $x$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

1.  $\pi(x) = 100x - 0,01x^2$

$\pi'(x) = 100 - 0,02x = 0 \Rightarrow x = 5000$

$\pi''(x) = -0,02 < 0$ , следовательно, при  $x = 5000$  достигается максимальное значение функции.

## Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $\pi(x) = 100x - 0,005x^2$ . При каком значении  $q$  достигается минимальное значение прибыли?

2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $C(x) = 0,001x^3 + 0,002x^2 + 0,003x$ , где  $q$  - целое число. При каком наибольшем значении  $q$  издержки не будут превышать 16?

3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $f(x, y) = 100x^{0,5}y^{0,5}$ , где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $f(x, y) = \sqrt{\frac{x}{y}} + \sqrt{\frac{y}{x}}$ , где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

1.  $\pi(x) = 100x - 0,005x^2$

$\pi'(x) = 100 - 0,01x = 0 \Rightarrow x = 10000$

$\pi''(x) = -0,01 < 0$ , следовательно, при  $x = 10000$  достигается минимальное значение прибыли.



## Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $\pi(x) = 100x - 0,01x^2$ .  
При каком значении  $q$  достигается минимальное значение прибыли?

2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $C(x) = 0,01x^3 - 0,001x^4$ , где  $q$  - целое число. При каком наибольшем значении  $q$  издержки не будут превышать 16?

3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Q(x, y) = 100x^{0,5}y^{0,5}$ , где  $x$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Q(x, y) = \sqrt{\frac{x}{y}} + \sqrt{\frac{y}{x}}$ , где  $x$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

1.  $\pi(x) = 100x - 0,01x^2$

$\pi'(x) = 100 - 0,02x = 0 \Rightarrow x = 5000$

$\pi''(x) = -0,02 < 0$ , следовательно, при  $x = 5000$  достигается наибольшее значение функции.

## Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $\pi(x) = 100x - 0,01x^2$ .  
При каком значении  $q$  достигается минимальное значение прибыли?

2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $C(x) = 0,01x^3 - 0,001x^4$ , где  $q$  - целое число. При каком наибольшем значении  $q$  издержки не будут превышать 16?

3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $f(x, y) = 100x^{0,5}y^{0,5} - 0,01x^2 - 0,01y^2$ , где  $x$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $f(x, y) = \sqrt{\frac{x}{y}} + \sqrt{\frac{y}{x}}$ , где  $x$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

1.  $\pi(x) = 100x - 0,01x^2$ .

$\pi'(x) = 100 - 0,02x = 0 \Rightarrow x = 5000$ .

$\pi''(x) = -0,02 < 0$ , следовательно, при  $x = 5000$  достигается максимальное значение функции.

2.  $C(x) = 0,01x^3 - 0,001x^4$ .

## Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $\pi(x) = 16x - 0,001x^2$ .  
При каком значении  $q$  достигается минимальное значение прибыли?

2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $C(x) = 0,001x^3 + 0,002x^2 + 0,003x + 16$ , где  $q$  - целое число. При каком наибольшем значении  $q$  издержки не будут превышать 16?

3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Y(x) = 16x - 0,001x^2$ , где  $x$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Y(x) = \sqrt{\frac{x}{16}} + \sqrt{\frac{16}{x}}$ , где  $x$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

1.  $\pi(x) = 16x - 0,001x^2$ .

$$\pi'(x) = 16 - 0,002x = 0 \Rightarrow x = 8000$$

$$\pi''(x) = -0,002 < 0 \Rightarrow \pi(8000) = 16 \cdot 8000 - 0,001 \cdot 8000^2 = 128000 - 6400 = 121600$$

$$\pi(8000) = 121600$$

$$16x = 320$$

## Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $\pi(x) = 16x - 0,2x^2$ .  
При каком значении  $x$  достигается минимальное значение прибыли?

2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $C(x) = 0,01x^3 + 0,02x^2 + 0,03x + 1$ , где  $x$  - целое число. При каком наибольшем значении  $x$  издержки не будут превышать 16?

3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Q(x, y) = 100 - 0,01x^2 - 0,01y^2$ , где  $x$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Q(x, y) = \sqrt{\frac{x}{y}} + \sqrt{\frac{y}{x}}$ , где  $x$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

1.  $\pi(x) = 16x - 0,2x^2$ .

$\pi'(x) = 16 - 0,4x = 0 \Rightarrow x = 40$ .  
 $\pi''(x) = -0,4 < 0$ , следовательно, при  $x = 40$  достигается минимальное значение прибыли.

2.  $C(x) = 0,01x^3 + 0,02x^2 + 0,03x + 1$ .  
 $C'(x) = 0,03x^2 + 0,04x + 0,03 = 0$ .  
 $3x^2 + 4x + 3 = 0$ .  
 $D = 16 - 36 < 0$ .  
Следовательно, издержки не будут превышать 16 при любом значении  $x$ .

3.  $Q(x, y) = 100 - 0,01x^2 - 0,01y^2$ .

$$16x = 320 \quad | : 16$$

## Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $\pi(x) = 16x - 0,5x^2$ .  
При каком значении  $x$  достигается минимальное значение прибыли?
2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $C(x) = 0,5x^2 + 10x + 100$ , где  $x$  - целое число. При каком наибольшем значении  $x$  издержки не будут превышать 16?
3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Q(x) = 100 - 0,5x^2$ , где  $x$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?
4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Q(x) = \sqrt{16x} + \sqrt{100 - 0,5x}$ , где  $x$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

1.  $\pi(x) = 16x - 0,5x^2$

$\pi'(x) = 16 - x = 0 \Rightarrow x = 16$

$\pi''(x) = -1 < 0$ , следовательно, при  $x = 16$  достигается минимальное значение прибыли.

2.  $C(x) = 0,5x^2 + 10x + 100$

$$16x = 320 \quad | : 16$$

$x = 20$

# Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $\pi(x) = 16x - 0,2x^2$ . При каком значении  $q$  достигается минимальное значение прибыли?
2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $C(x) = 0,01x^3 - 0,001x^4$ , где  $q$  - целое число. При каком наибольшем значении  $q$  издержки не будут превышать 16?
3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $f(x) = 100 - 0,001x^2$ , где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?
4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $f(x) = \sqrt{\frac{x}{16}} - \sqrt{\frac{16x}{x}}$ , где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

1

$\pi(x) = 16x - 0,2x^2$

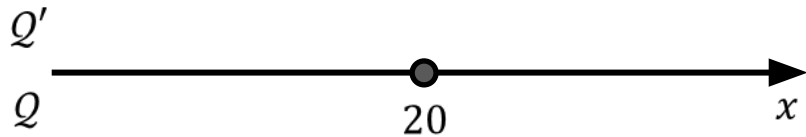
$\pi'(x) = 16 - 0,4x = 0 \Rightarrow x = 40$

$\pi''(x) = -0,4 < 0$ , следовательно, при  $x = 40$  достигается минимальное значение прибыли.

2.  $C(x) = 0,01x^3 - 0,001x^4$

$$16x = 320 \quad | : 20$$

$x = 16$



# Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $Q(x) = 16x - 0,2x^2$ . При каком значении  $q$  достигается минимальное значение прибыли?
2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $C(x) = 0,1x^3 - 0,005x^4$ , где  $q$  - целое число. При каком наибольшем значении  $q$  издержки не будут превышать 16?
3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $f(x) = 100x - 0,005x^3$ , где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?
4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $f(x) = \sqrt{\frac{x}{16}} - \sqrt{\frac{16}{x}}$ , где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

1

$Q(x) = 16x - 0,2x^2$

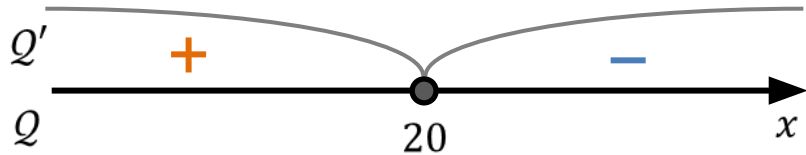
$Q'(x) = 16 - 0,4x = 0 \Rightarrow x = 40$

$Q''(x) = -0,4 < 0$ , следовательно, при  $x = 40$  достигается минимальное значение функции.

2.  $C(x) = 0,1x^3 - 0,005x^4$

$$16x = 320 \quad | : 20$$

$x = 16$



# Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $\pi(x) = 16x - 0,1x^2$ . При каком значении  $q$  достигается минимальное значение прибыли?
2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $C(x) = 0,01x^3 - 0,001x^4$  где  $q$  - целое число. При каком наибольшем значении  $q$  издержки не будут превышать 16?
3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $f(x) = 100 - 0,01x^2$  где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?
4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $f(x) = \sqrt{\frac{x}{16}} - \sqrt{\frac{16}{x}}$  где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

1

$\pi(x) = 16x - 0,1x^2$

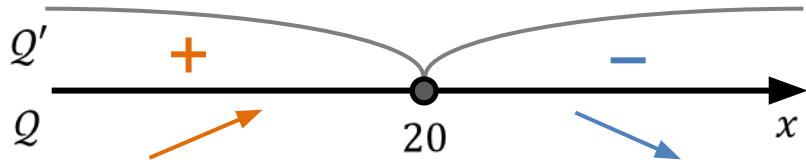
$\pi'(x) = 16 - 0,2x = 0 \Rightarrow x = 80$

$\pi''(x) = -0,2 < 0$  - максимум

Максимум достигается при  $x = 80$

$$16x = 320 \quad | :16$$

$x = 20$





# Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $R(x) = 100x - 0,01x^2$ .  
При каком значении  $q$  достигается минимальное значение прибыли?
2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $C(x) = 0,01x^3 - 0,001x^4$  где  $q$  - целое число. При каком наибольшем значении  $q$  издержки не будут превышать 16?
3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $f(x) = 100x - 0,01x^2$  где  $x$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?
4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $f(x) = \sqrt{\frac{x}{16}}$  где  $x$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

1

$R(x) = 100x - 0,01x^2$

$R'(x) = 100 - 0,02x = 0 \Rightarrow x = 5000$

$R''(x) = -0,02 < 0$  - максимум

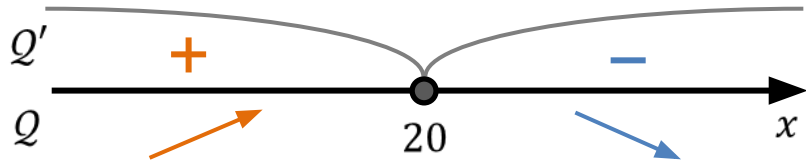
При  $x = 5000$

$$16x = 320 \quad | \cdot 100$$

$x = 20$

При  $x = 20$  достигается минимальное значение прибыли

При  $x = 20$  достигается наибольшее значение функции производства



# Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $\pi(x) = 16x - 0,2x^2$ . При каком значении  $q$  достигается минимальное значение прибыли?
2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $C(x) = 0,1x^3 - 0,005x^4$  где  $q$  - целое число. При каком наибольшем значении  $q$  издержки не будут превышать 16?
3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $f(x) = 100x - 0,005x^3$  где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?
4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $f(x) = \sqrt{\frac{x}{16}} + \sqrt{\frac{16}{x}}$  где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

1

$\pi(x) = 16x - 0,2x^2$

$\pi'(x) = 16 - 0,4x = 0 \Rightarrow x = 40$

$\pi''(x) = -0,4 < 0$  - максимум

$\pi(40) = 16 \cdot 40 - 0,2 \cdot 40^2 = 320 - 320 = 0$

$$16x = 320 \quad | :16$$

$x = 20$

При  $x = 20$  достигается минимальное значение прибыли.

Минимальное значение прибыли равно 0.

$\pi(x) = 100x - 0,005x^3$

$\pi'(x) = 100 - 0,015x^2 = 0$

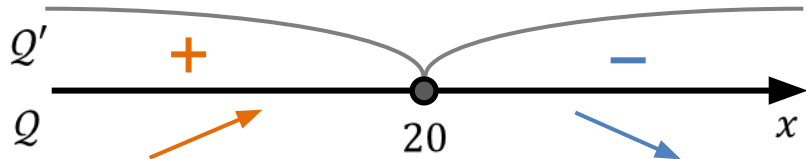
$x^2 = \frac{100}{0,015}$

$x = \sqrt{\frac{100}{0,015}}$

$x \approx 81,65$

$x \approx 82$

При  $x \approx 82$  достигается наибольшее значение функции производства.



# Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $R(x) = 16x - 0,2x^2$ . При каком значении  $q$  достигается минимальное значение прибыли?
2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $C(x) = 0,1x^3 - 0,005x^4$ , где  $q$  - целое число. При каком наибольшем значении  $q$  издержки не будут превышать 16?
3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $f(x) = 100x - 0,005x^3$ , где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?
4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $f(x) = \sqrt{\frac{x}{16}} - \sqrt{\frac{16x}{x}}$ , где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

1

$R(x) = 16x - 0,2x^2$

$R'(x) = 16 - 0,4x = 0 \Rightarrow x = 40$

$R''(x) = -0,4 < 0$ , следовательно, при  $x = 40$  достигается минимальное значение функции.

2.  $C(x) = 0,1x^3 - 0,005x^4$

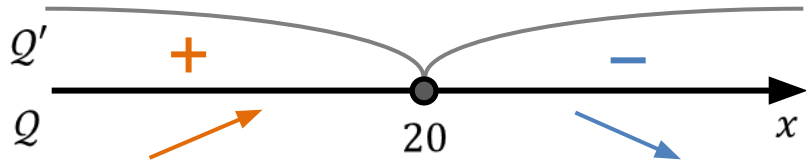
$$16x = 320 \quad | :x$$

$x = 32$

$C(32) = 0,1 \cdot 32^3 - 0,005 \cdot 32^4 = 327,68 - 163,84 = 163,84$

3.  $f(x) = 100x - 0,005x^3$

$f'(x) = 100 - 0,015x^2 = 0 \Rightarrow x^2 = \frac{100}{0,015} \Rightarrow x = \sqrt{\frac{100}{0,015}} \approx 81,65$



# Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $Q(x) = 36x^2 + 20x + 320$ . При каком значении  $x$  достигается минимальное значение прибыли?
2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $C(x) = 16x^2 + 20x + 320$  где  $x$  - целое число. При каком наибольшем значении  $x$  издержки не будут превышать 16?
3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Q(x) = 36x^2 + 20x + 320$  где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?
4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Q(x) = 36x^2 + 20x + 320$  где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

1

$Q(x) = 36x^2 + 20x + 320$

Найдем производную функции  $Q(x)$  по  $x$ :  $Q'(x) = 72x + 20$

Приравняем производную к нулю:  $72x + 20 = 0$

$72x = -20$

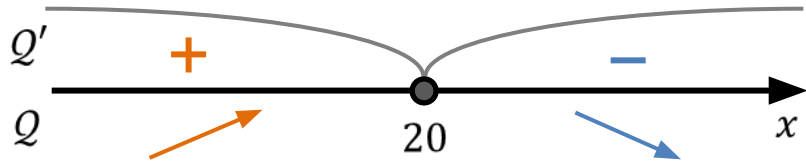
$$16x = 320 \quad | :16$$

$x = 20$

Проверим, является ли найденное значение  $x = 20$  точкой минимума.

Для этого найдем вторую производную:  $Q''(x) = 72$

$$Q'(x) = -36x + 2 \cdot 10x + 20x + 320 = -16x + 320$$



# Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $R(x) = 100x - 0,01x^2$ . При каком значении  $q$  достигается минимальное значение прибыли?
2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $C(x) = 0,01x^3 - 0,001x^4$  где  $q$  - целое число. При каком наибольшем значении  $q$  издержки не будут превышать 16?
3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $f(x) = 100x - 0,01x^2$  где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?
4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $f(x) = \sqrt{\frac{x}{16}} - \sqrt{\frac{16x}{x}}$  где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

1

$R(x) = 100x - 0,01x^2$

$R'(x) = 100 - 0,02x = 0 \Rightarrow x = 5000$

$R''(x) = -0,02 < 0$  - максимум

При  $x = 5000$

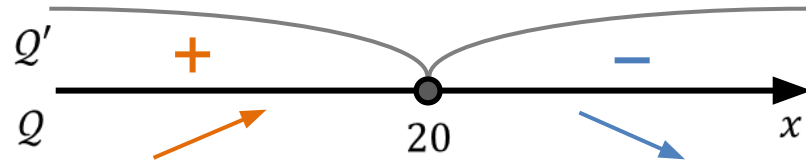
$$16x = 320 \quad | \cdot 100$$

$x = 20$

При  $x = 20$  достигается наибольшее значение функции

производства:  $f(20) = 100 \cdot 20 - 0,01 \cdot 20^2 = 2000 - 0,4 = 1999,6$

При  $x = 20$  достигается наибольшее значение функции



# Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $R(x) = 100x - 0,01x^2$ . При каком значении  $q$  достигается минимальное значение прибыли?
2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $C(x) = 0,01x^3 - 0,001x^4$  где  $q$  - целое число. При каком наибольшем значении  $q$  издержки не будут превышать 16?
3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $f(x) = 100x - 0,01x^2$  где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?
4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $f(x) = 100x - 0,01x^2$  где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

1

$R(x) = 100x - 0,01x^2$

$R'(x) = 100 - 0,02x = 0 \Rightarrow x = 5000$

$R''(x) = -0,02 < 0$  - максимум

При  $x = 5000$

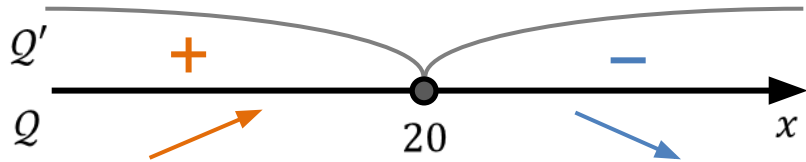
$$16x = 320 \quad | \cdot 100$$

$x = 20$

При  $x = 20$

издержки не превысят 16

$f(x) = 100x - 0,01x^2$



# Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $R(x) = 100x - 0,01x^2$ . При каком значении  $q$  достигается минимальное значение прибыли?
2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $C(x) = 0,01x^3 - 0,001x^4$  где  $q$  - целое число. При каком наибольшем значении  $q$  издержки не будут превышать 16?
3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $f(x) = 100x - 0,01x^2$  где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?
4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $f(x) = 100x - 0,01x^2$  где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

1

$R(x) = 100x - 0,01x^2$

$R'(x) = 100 - 0,02x = 0 \Rightarrow x = 5000$

$R''(x) = -0,02 < 0$  - максимум

При  $x = 5000$

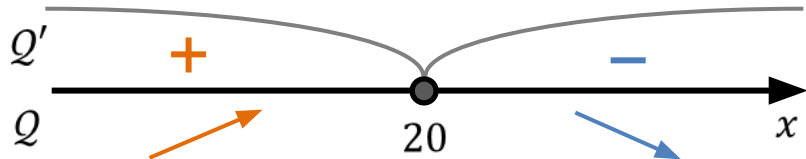
$$16x = 320 \quad | \quad x = 20$$

$x = 20$

$C(20) = 0,01 \cdot 20^3 - 0,001 \cdot 20^4 = 8 - 16 = -8$

Издержки не превышают 16

$f(x) = 100x - 0,01x^2$



# Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $Q(x) = 16x - 0,2x^2$ . При каком значении  $q$  достигается минимальное значение прибыли?
2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $C(x) = 0,1x^3 - 0,005x^4$  где  $q$  - целое число. При каком наибольшем значении  $q$  издержки не будут превышать 16?
3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $f(x) = 100x - 0,5x^2$  где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?
4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $f(x) = \sqrt{\frac{x}{16}} - \sqrt{\frac{16x}{x}}$  где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

1

$Q(x) = 16x - 0,2x^2$

$Q'(x) = 16 - 0,4x$  Найдем критическую точку:  $16 - 0,4x = 0 \Rightarrow x = 40$

$Q''(x) = -0,4 < 0$  Следовательно, при  $x = 40$  достигается минимальное значение функции.

Ответ: 40

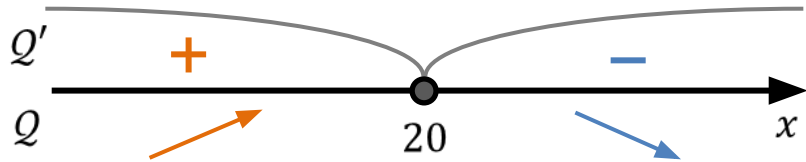
$$16x = 320 \quad | :16$$

$x = 20$

Проверим, что это действительно минимум:

$Q''(20) = -0,4 < 0$

Следовательно, при  $x = 20$  достигается минимальное значение функции.





# Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $\pi(x) = 16x - 0,2x^2$ . При каком значении  $q$  достигается минимальное значение прибыли?
2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $C(x) = 0,1x^3 - 0,005x^4$  где  $q$  - целое число. При каком наибольшем значении  $q$  издержки не будут превышать 16?
3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $f(x) = 100x - 0,005x^2$  где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?
4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $f(x) = \sqrt{\frac{x}{16}} - \sqrt{\frac{16x}{x}}$  где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

1

$\pi(x) = 16x - 0,2x^2$

$\pi'(x) = 16 - 0,4x = 0 \Rightarrow x = 40$

$\pi''(x) = -0,4 < 0$  - максимум

$\pi(40) = 16 \cdot 40 - 0,2 \cdot 40^2 = 320 - 320 = 0$

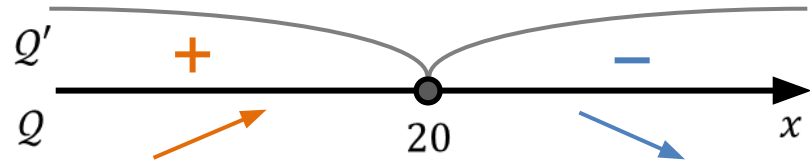
$$16x = 320 \quad | :16$$

$x = 20$

При  $x = 20$  достигается минимальное значение прибыли.

Минимальное значение прибыли равно 0.

При  $x = 20$  достигается наибольшее значение функции производства.



# Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $R(x) = 16x - 0,001x^2$ . При каком значении  $q$  достигается минимальное значение прибыли?
2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $C(x) = 0,001x^3 + 0,002x^2 + 0,003x + q$ , где  $q$  - целое число. При каком наибольшем значении  $q$  издержки не будут превышать 16?
3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $f(x) = 0,001x^3 + 0,002x^2 + 0,003x$ , где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?
4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $f(x) = \sqrt{\frac{x}{16}} + \sqrt{\frac{16}{x}}$ , где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

1

$R(x) = 16x - 0,001x^2$

$R'(x) = 16 - 0,002x = 0 \Rightarrow x = 8000$

$R''(x) = -0,002 < 0$ , следовательно, при  $x = 8000$  достигается минимальное значение прибыли.

2.  $C(x) = 0,001x^3 + 0,002x^2 + 0,003x + q$

$$16x = 320 \quad | \quad x = 20$$

$x = 20$

$C(20) = 0,001 \cdot 8000 + 0,002 \cdot 400 + 0,003 \cdot 20 + q = 0,8 + 0,8 + 0,06 + q = 1,66 + q$

$1,66 + q \leq 16 \Rightarrow q \leq 14,34$

3.  $f(x) = 0,001x^3 + 0,002x^2 + 0,003x$

$f'(x) = 0,003x^2 + 0,004x + 0,003$

$f''(x) = 0,006x + 0,004$

$f''(20) = 0,12 + 0,004 = 0,124 > 0$

4.  $f(x) = \sqrt{\frac{x}{16}} + \sqrt{\frac{16}{x}}$

$f'(x) = \frac{1}{32\sqrt{x}} - \frac{1}{2x\sqrt{x}}$

$f'(20) = \frac{1}{32\sqrt{20}} - \frac{1}{2 \cdot 20 \cdot \sqrt{20}} = 0$

$f''(20) = -\frac{1}{64x^{3/2}} + \frac{1}{4x^{3/2}}$

$f''(20) = \frac{1}{4 \cdot 20^{3/2}} > 0$

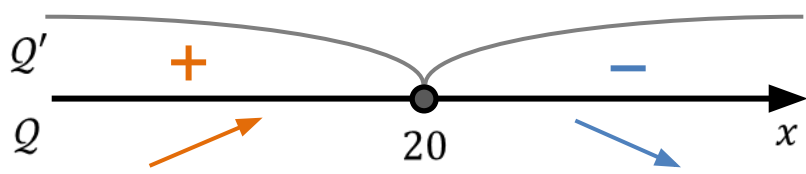
5.  $f(x) = \sqrt{\frac{x}{16}} + \sqrt{\frac{16}{x}}$

$f'(x) = \frac{1}{32\sqrt{x}} - \frac{1}{2x\sqrt{x}}$

$f'(20) = \frac{1}{32\sqrt{20}} - \frac{1}{2 \cdot 20 \cdot \sqrt{20}} = 0$

$f''(20) = -\frac{1}{64x^{3/2}} + \frac{1}{4x^{3/2}}$

$f''(20) = \frac{1}{4 \cdot 20^{3/2}} > 0$



# Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $\pi(x) = 16x - 0,2x^2$ . При каком значении  $q$  достигается минимальное значение прибыли?
2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $C(x) = 0,1x^3 - 0,005x^4$ , где  $q$  - целое число. При каком наибольшем значении  $q$  издержки не будут превышать 16?
3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $f(x) = 100x - 0,005x^3$ , где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?
4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $f(x) = \sqrt{\frac{x}{16}} - \sqrt{\frac{16}{x}}$ , где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

1

$\pi(x) = 16x - 0,2x^2$

$\pi'(x) = 16 - 0,4x$   
 $\pi''(x) = -0,4 < 0$

$\pi'(x) = 0 \Rightarrow 16 - 0,4x = 0 \Rightarrow x = 40$

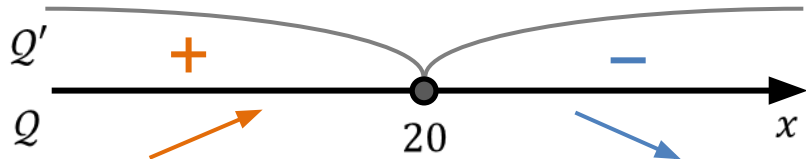
$\pi(40) = 16 \cdot 40 - 0,2 \cdot 40^2 = 320 - 320 = 0$

$$16x = 320 \quad | :16$$

$x = 20$

При  $x = 20$  достигается минимальное значение прибыли.

Минимальное значение прибыли равно 0.



2

$C(x) = 0,1x^3 - 0,005x^4$

$C'(x) = 0,3x^2 - 0,02x^3$

# Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $\pi(x) = 16x - 0,001x^2$ . При каком значении  $q$  достигается минимальное значение прибыли?
2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $C(x) = 0,001x^3 + 0,002x^2 + 0,003x + 16$  где  $q$  - целое число. При каком наибольшем значении  $q$  издержки не будут превышать 16?
3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $f(x) = 0,001x^3 + 0,002x^2 + 0,003x + 16$  где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?
4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $f(x) = 0,001x^3 + 0,002x^2 + 0,003x + 16$  где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

1

$\pi(x) = 16x - 0,001x^2$

$\pi'(x) = 16 - 0,002x$  Найдем значение  $x$ , при котором  $\pi'(x) = 0$

$16 - 0,002x = 0$   $16 = 0,002x$   $x = \frac{16}{0,002} = 8000$

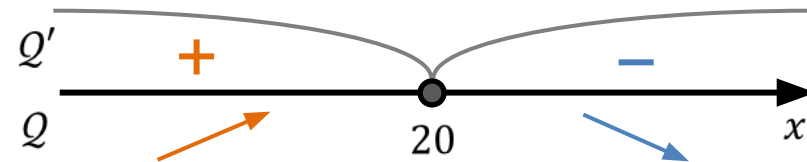
Проверим, что это значение действительно является максимумом

$$16x = 320 \quad | \cdot 1000$$

$x = 8000$

При  $x = 8000$  достигается минимальное значение прибыли

При  $x = 8000$  достигается минимальное значение прибыли



2.  $C(x) = 0,001x^3 + 0,002x^2 + 0,003x + 16$

Найдем значение  $x$ , при котором  $C(x) = 16$

$0,001x^3 + 0,002x^2 + 0,003x + 16 = 16$   $0,001x^3 + 0,002x^2 + 0,003x = 0$

# Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $\pi(x) = 16x - 0,1x^2$ . При каком значении  $q$  достигается минимальное значение прибыли?
2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $C(x) = 0,01x^3 - 0,001x^4$  где  $q$  - целое число. При каком наибольшем значении  $q$  издержки не будут превышать 16?
3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $f(x) = 100 - 0,01x^2$  где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?
4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $f(x) = \sqrt{\frac{x}{16}} - \sqrt{\frac{16}{x}}$  где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

1

$\pi(x) = 16x - 0,1x^2$

$\pi'(x) = 16 - 0,2x$  Найдем значение  $x$ , при котором  $\pi'(x) = 0$

$16 - 0,2x = 0 \Rightarrow 0,2x = 16 \Rightarrow x = \frac{16}{0,2} = 80$

Проверим, что это значение действительно является максимумом

$$16x = 320 \quad | :16$$

$x = 80$

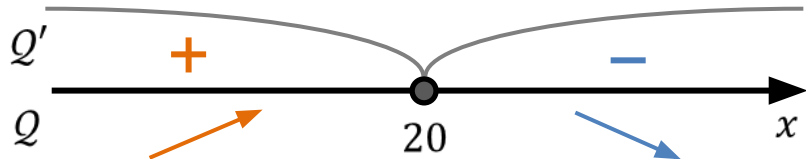
При  $x = 80$  значение функции  $\pi(80) = 16 \cdot 80 - 0,1 \cdot 80^2 = 1280 - 640 = 640$

При  $x = 0$  значение функции  $\pi(0) = 0$

Итак, наибольшее значение функции достигается при  $x = 80$

2.  $C(x) = 0,01x^3 - 0,001x^4$  Найдем значение  $x$ , при котором  $C(x) = 16$

$0,01x^3 - 0,001x^4 = 16 \Rightarrow x^3 - 0,1x^4 = 1600 \Rightarrow x^3(1 - 0,1x) = 1600$



$$x_B = \frac{-b}{2a} = \frac{-320}{2 \cdot (-0,1)} = \frac{-320}{-0,2} = 1600$$

# Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $\pi(x) = 16x - 0,1x^2$ . При каком значении  $q$  достигается минимальное значение прибыли?
2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $C(x) = 0,05x^3 - 0,001x^4$ , где  $q$  - целое число. При каком наибольшем значении  $q$  издержки не будут превышать 16?
3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $f(x) = 100 - 0,001x^2$ , где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?
4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $f(x) = \sqrt{\frac{x}{16}} - \sqrt{\frac{0,001x^2}{16}}$ , где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

1

Решение задачи 1:

Функция дохода  $\pi(x) = 16x - 0,1x^2$  является квадратичной функцией, график которой представляет собой параболу, ветви которой направлены вниз.

Максимум функции достигается в вершине параболы. Найдем значение  $x$ , при котором достигается максимум функции.

Для этого найдем производную функции:

$$16x = 320 \quad | :16$$

$x = 20$ .

Таким образом, минимальное значение прибыли достигается при  $x = 20$ .

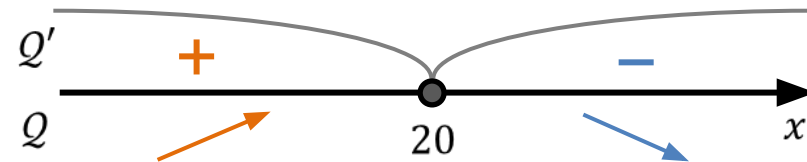
Ответ: 20.

Решение задачи 2:

Функция издержек  $C(x) = 0,05x^3 - 0,001x^4$  является полиномиальной функцией. Найдем значение  $x$ , при котором издержки не будут превышать 16.

Для этого найдем производную функции:

$$x_B = \frac{-b}{2a} = \frac{-320}{2 \cdot (-8)} = \frac{-320}{-16} = 20.$$



# Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $\pi(x) = 16x - 0,16x^2$ . При каком значении  $x$  достигается минимальное значение прибыли?
2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $C(x) = 0,01x^3 - 0,0001x^4$ , где  $x$  - целое число. При каком наибольшем значении  $x$  издержки не будут превышать 16?
3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Q(x) = 20x - 0,0001x^2$ , где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?
4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Q(x) = 20x - 0,0001x^2$ , где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

1

Решение задачи 1:

Дана функция  $\pi(x) = 16x - 0,16x^2$ . Найдем производную:

$\pi'(x) = 16 - 0,32x$ . Приравняем к нулю:

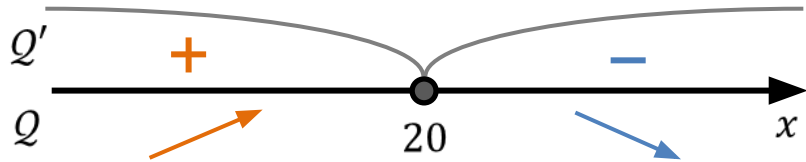
$16 - 0,32x = 0$

$$16x = 320 \quad | :16$$

$x = 20$

Проверим, что это действительно максимум:

$\pi''(x) = -0,32 < 0$ , следовательно, это максимум.



Решение задачи 2:

Дана функция  $C(x) = 0,01x^3 - 0,0001x^4$ . Найдем производную:

$C'(x) = 0,03x^2 - 0,0004x^3$ . Приравняем к нулю:

$$x_B = \frac{-b}{2a} = \frac{-320}{2 \cdot (-8)} = \frac{-320}{-16} = 20.$$

# Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $\pi(x) = 16x - 0,16x^2$ . При каком значении  $q$  достигается минимальное значение прибыли?
2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $C(x) = 0,04x^3 - 0,0004x^4$  где  $q$  - целое число. При каком наибольшем значении  $q$  издержки не будут превышать 16?
3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $f(x) = 100 - 0,0001x^4$  где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?
4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $f(x) = \sqrt{\frac{x}{16}} - \sqrt{\frac{0,0001x^4}{16}}$  где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

1

$\pi(x) = 16x - 0,16x^2$

$\pi'(x) = 16 - 0,32x$   $\pi''(x) = -0,32$   $\pi''(x) < 0$   $\pi'(x) = 0$   $16 - 0,32x = 0$   $0,32x = 16$   $x = \frac{16}{0,32} = 50$

$\pi(50) = 16 \cdot 50 - 0,16 \cdot 50^2 = 800 - 400 = 400$

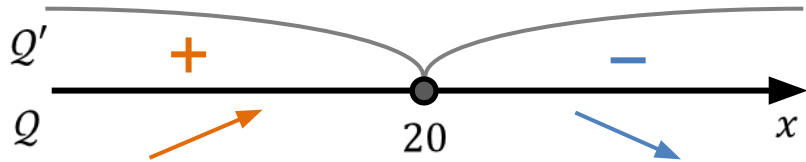
$\pi(50) = 400$

$$16x = 320 \quad | :16$$

$x = 20$

$\pi(20) = 16 \cdot 20 - 0,16 \cdot 20^2 = 320 - 64 = 256$

$\pi(20) = 256$



$\pi(x) = 100 - 0,0001x^4$

$\pi'(x) = -0,0004x^3$   $\pi''(x) = -0,0012x^2$   $\pi''(x) < 0$   $\pi'(x) = 0$   $-0,0004x^3 = 0$   $x^3 = 0$   $x = 0$

$\pi(0) = 100 - 0,0001 \cdot 0^4 = 100$

$$x_B = \frac{-b}{2a} = \frac{-320}{2 \cdot (-8)} = \frac{-320}{-16} = 20.$$



## Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $R(x) = 100x - 0,01x^2$ . При каком значении  $x$  достигается минимальное значение прибыли?

2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $C(x) = 0,01x^2 + 0,5x + 10$ , где  $x$  - целое число. При каком наибольшем значении  $x$  издержки не будут превышать 16?

3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Q(x) = 100x - 0,01x^2$ , где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Q(x) = \sqrt{\frac{x}{25}} + \sqrt{\frac{289-x}{400}}$ , где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

Решение:

## Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $\pi(q) = 10q - 0,01q^2$ . При каком значении  $q$  достигается минимальное значение прибыли?

2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $C(q) = 100 + 2q + 0,01q^2$ , где  $q$  - целое число. При каком наибольшем значении  $q$  издержки не будут превышать 16?

3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Q(x) = 4\sqrt{x} + \sqrt{289-x}$ , где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Q(x) = \sqrt{\frac{x}{25}} + \sqrt{\frac{289-x}{400}}$ , где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

$$Q(x) = \sqrt{\frac{x}{25}} + \sqrt{\frac{289-x}{400}} = \frac{\sqrt{x}}{5} + \frac{\sqrt{289-x}}{20} = \frac{1}{20} \cdot (4\sqrt{x} + \sqrt{289-x});$$

## Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $Q(x) = 100x - 0,01x^2$ . При каком значении  $x$  достигается минимальное значение прибыли?

2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $C(x) = 0,01x^2 + 0,5x + 100$ , где  $x$  - целое число. При каком наибольшем значении  $x$  издержки не будут превышать 16?

3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Q(x) = 100x - 0,01x^2$ , где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Q(x) = \sqrt{\frac{x}{25}} + \sqrt{\frac{289-x}{400}}$ , где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

$$Q(x) = \sqrt{\frac{x}{25}} + \sqrt{\frac{289-x}{400}} = \frac{\sqrt{x}}{5} + \frac{\sqrt{289-x}}{20} = \frac{1}{20} \cdot (4\sqrt{x} + \sqrt{289-x});$$

## Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $R(x) = 100x - 0,01x^2$ . При каком значении  $x$  достигается минимальное значение прибыли?

2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $C(x) = 0,01x^2 + 0,5x + 10$ , где  $x$  - целое число. При каком наибольшем значении  $x$  издержки не будут превышать 16?

3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Q(x) = 100x - 0,01x^2$ , где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Q(x) = \sqrt{\frac{x}{25}} + \sqrt{\frac{289-x}{400}}$ , где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

$$Q(x) = \sqrt{\frac{x}{25}} + \sqrt{\frac{289-x}{400}} = \frac{\sqrt{x}}{5} + \frac{\sqrt{289-x}}{20} = \frac{1}{20} \cdot (4\sqrt{x} + \sqrt{289-x});$$

## Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $\pi(q) = 10q - 0,01q^2$ . При каком значении  $q$  достигается минимальное значение прибыли?

2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $C(q) = 100 + 2q + 0,01q^2$ , где  $q$  - целое число. При каком наибольшем значении  $q$  издержки не будут превышать 16?

3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Q(x) = 4\sqrt{x} + \sqrt{289-x}$ , где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Q(x) = \sqrt{\frac{x}{25}} + \sqrt{\frac{289-x}{400}}$ , где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

$$Q(x) = \sqrt{\frac{x}{25}} + \sqrt{\frac{289-x}{400}} = \frac{\sqrt{x}}{5} + \frac{\sqrt{289-x}}{20} = \frac{1}{20} \cdot (4\sqrt{x} + \sqrt{289-x});$$

## Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $R(x) = 100x - 0,01x^2$ . При каком значении  $x$  достигается минимальное значение прибыли?

2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $C(x) = 0,01x^2 + 0,5x + 10$ , где  $x$  - целое число. При каком наибольшем значении  $x$  издержки не будут превышать 16?

3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Q(x) = 100x - 0,01x^2$ , где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Q(x) = \sqrt{\frac{x}{25}} + \sqrt{\frac{289-x}{400}}$ , где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

$$Q(x) = \sqrt{\frac{x}{25}} + \sqrt{\frac{289-x}{400}} = \frac{\sqrt{x}}{5} + \frac{\sqrt{289-x}}{20} = \frac{1}{20} \cdot (4\sqrt{x} + \sqrt{289-x});$$

## Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $\pi = 100q - 0,5q^2$ .  
При каком значении  $q$  достигается минимальное значение прибыли?

2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $C = 100 + 2q^2$ , где  $q$  - целое число. При каком наибольшем значении  $q$  издержки не будут превышать 16?

3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Q(x) = \sqrt{\frac{x}{25}} + \sqrt{\frac{289-x}{400}}$ , где  $x$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Q(x) = \sqrt{\frac{x}{25}} + \sqrt{\frac{289-x}{400}}$ , где  $x$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

$$Q(x) = \sqrt{\frac{x}{25}} + \sqrt{\frac{289-x}{400}} = \frac{\sqrt{x}}{5} + \frac{\sqrt{289-x}}{20} = \frac{1}{20} \cdot (4\sqrt{x} + \sqrt{289-x});$$

## Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $\pi(x) = 100x - 0,01x^2$ . При каком значении  $q$  достигается минимальное значение прибыли?

2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $C(x) = 0,01x^2 + 0,5x + 10$ , где  $q$  - целое число. При каком наибольшем значении  $q$  издержки не будут превышать 16?

3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Q(x) = 20\sqrt{x} + \sqrt{289-x}$ , где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Q(x) = \sqrt{\frac{x}{25}} + \sqrt{\frac{289-x}{400}}$ , где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

$$Q(x) = \sqrt{\frac{x}{25}} + \sqrt{\frac{289-x}{400}} = \frac{\sqrt{x}}{5} + \frac{\sqrt{289-x}}{20} = \frac{1}{20} \cdot (4\sqrt{x} + \sqrt{289-x});$$



## Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $R(x) = 100x - 0,01x^2$ .  
При каком значении  $q$  достигается минимальное значение прибыли?

2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $C(x) = 0,01x^2 + 0,5x + 100$ , где  $q$  - целое число. При каком наибольшем значении  $q$  издержки не будут превышать 16?

3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Q(x) = 100x - 0,01x^2$ , где  $x$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Q(x) = \sqrt{\frac{x}{25}} + \sqrt{\frac{289-x}{400}}$ , где  $x$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

$$Q(x) = \sqrt{\frac{x}{25}} + \sqrt{\frac{289-x}{400}} = \frac{\sqrt{x}}{5} + \frac{\sqrt{289-x}}{20} = \frac{1}{20} \cdot (4\sqrt{x} + \sqrt{289-x});$$

$$Q'(x) = \frac{1}{20} \cdot (4 \cdot (\sqrt{x})' + (\sqrt{289-x})') = \frac{1}{20} \cdot \left( \frac{4}{2\sqrt{x}} - \frac{1}{2\sqrt{289-x}} \right);$$

## Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $R(q) = 10q - 0,01q^2$ .  
При каком значении  $q$  достигается минимальное значение прибыли?

.....

2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $C(q) = 0,01q^3 + 0,02q^2 + 0,03q + 0,04$ , где  $q$  - целое число. При каком наибольшем значении  $q$  издержки не будут превышать 16?

3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Q(x) = 100 - 2x + 0,01x^2$ , где  $x$  - количество используемого фактора.

При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Q(x) = \sqrt{\frac{x}{25}} + \sqrt{\frac{289-x}{400}}$ , где  $x$  - количество используемого фактора.

При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

$$Q(x) = \sqrt{\frac{x}{25}} + \sqrt{\frac{289-x}{400}} = \frac{\sqrt{x}}{5} + \frac{\sqrt{289-x}}{20} = \frac{1}{20} \cdot (4\sqrt{x} + \sqrt{289-x});$$

$$Q'(x) = \frac{1}{20} \cdot (4 \cdot (\sqrt{x})' + (\sqrt{289-x})') = \frac{1}{20} \cdot \left( \frac{4}{2\sqrt{x}} - \frac{1}{2\sqrt{289-x}} \right);$$

## Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $R(q) = 10q - 0,01q^2$ .  
При каком значении  $q$  достигается минимальное значение прибыли?

2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $C(q) = 0,01q^3 - 0,001q^4$ , где  $q$  - целое число. При каком наибольшем значении  $q$  издержки не будут превышать 16?

3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Q(x) = 20\sqrt{x} + \sqrt{289-x}$ , где  $x$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Q(x) = \sqrt{\frac{x}{25}} + \sqrt{\frac{289-x}{400}}$ , где  $x$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

$$Q(x) = \sqrt{\frac{x}{25}} + \sqrt{\frac{289-x}{400}} = \frac{\sqrt{x}}{5} + \frac{\sqrt{289-x}}{20} = \frac{1}{20} \cdot (4\sqrt{x} + \sqrt{289-x});$$

$$Q'(x) = \frac{1}{20} \cdot (4 \cdot (\sqrt{x})' + \left(\frac{1}{2\sqrt{289-x}}\right)');$$

## Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $R(q) = 10q - 0,01q^2$ . При каком значении  $q$  достигается минимальное значение прибыли?

2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $C(q) = 0,01q^3 - 0,001q^4$ , где  $q$  - целое число. При каком наибольшем значении  $q$  издержки не будут превышать 16?

3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Q(x) = 20\sqrt{x} + \sqrt{289-x}$ , где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Q(x) = \sqrt{\frac{x}{25}} + \sqrt{\frac{289-x}{400}}$ , где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

$$Q(x) = \sqrt{\frac{x}{25}} + \sqrt{\frac{289-x}{400}} = \frac{\sqrt{x}}{5} + \frac{\sqrt{289-x}}{20} = \frac{1}{20} \cdot (4\sqrt{x} + \sqrt{289-x});$$

$$Q'(x) = \frac{1}{20} \cdot (4 \cdot (\sqrt{x})' + (\sqrt{289-x})') = \frac{1}{20} \cdot \left( \frac{4}{2\sqrt{x}} - \frac{1}{2\sqrt{289-x}} \right);$$

## Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $R(q) = 10q - 0,01q^2$ . При каком значении  $q$  достигается минимальное значение прибыли?

2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $C(q) = 100 + 2q + 0,01q^2$ , где  $q$  - целое число. При каком наибольшем значении  $q$  издержки не будут превышать 16?

3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Q(x) = 10\sqrt{x} + \sqrt{289-x}$ , где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Q(x) = \sqrt{\frac{x}{25}} + \sqrt{\frac{289-x}{400}}$ , где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

$$Q(x) = \sqrt{\frac{x}{25}} + \sqrt{\frac{289-x}{400}} = \frac{\sqrt{x}}{5} + \frac{\sqrt{289-x}}{20} = \frac{1}{20} \cdot (4\sqrt{x} + \sqrt{289-x});$$

$$Q'(x) = \frac{1}{20} \cdot (4 \cdot (\sqrt{x})' + (\sqrt{289-x})') = \frac{1}{5} \cdot \left( \frac{4}{2\sqrt{x}} - \frac{1}{2\sqrt{289-x}} \right);$$

## Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $\pi = 100q - 0,5q^2$ .  
При каком значении  $q$  достигается минимальное значение прибыли?

2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $C = 100 + 2q^2$ , где  $q$  - целое число. При каком наибольшем значении  $q$  издержки не будут превышать 16?

3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Q(x) = 4\sqrt{x} + \sqrt{289-x}$ , где  $x$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Q(x) = \sqrt{\frac{x}{25}} + \sqrt{\frac{289-x}{400}}$ , где  $x$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

$$Q(x) = \sqrt{\frac{x}{25}} + \sqrt{\frac{289-x}{400}} = \frac{\sqrt{x}}{5} + \frac{\sqrt{289-x}}{20} = \frac{1}{20} \cdot (4\sqrt{x} + \sqrt{289-x});$$

$$Q'(x) = \frac{1}{20} \cdot (4 \cdot (\sqrt{x})' + (\sqrt{289-x})') = \frac{1}{5} \cdot \left( \frac{4}{2\sqrt{x}} - \right)$$

## Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $R(x) = 100x - 0,01x^2$ .  
При каком значении  $q$  достигается минимальное значение прибыли?

2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $C(x) = 0,01x^2 + 0,5x + 100$ , где  $q$  - целое число. При каком наибольшем значении  $q$  издержки не будут превышать 16?

3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Q(x) = 100x - 0,01x^2$ , где  $x$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Q(x) = \sqrt{\frac{x}{25}} + \sqrt{\frac{289-x}{400}}$ , где  $x$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

$$Q(x) = \sqrt{\frac{x}{25}} + \sqrt{\frac{289-x}{400}} = \frac{\sqrt{x}}{5} + \frac{\sqrt{289-x}}{20} = \frac{1}{20} \cdot (4\sqrt{x} + \sqrt{289-x});$$

$$Q'(x) = \frac{1}{20} \cdot (4 \cdot (\sqrt{x})' + (\sqrt{289-x})') = \frac{1}{5} \cdot \left( \frac{4}{2\sqrt{x}} - \frac{1}{2\sqrt{289-x}} \right);$$

## Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $\pi = 100q - 0,5q^2$ .  
При каком значении  $q$  достигается минимальное значение прибыли?

2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $C = 0,5q^3 - 0,01q^4$ , где  $q$  - целое число. При каком наибольшем значении  $q$  издержки не будут превышать 16?

3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Q(x) = 20\sqrt{x} + \sqrt{289-x}$ , где  $x$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Q(x) = \sqrt{\frac{x}{25}} + \sqrt{\frac{289-x}{400}}$ , где  $x$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

$$Q(x) = \sqrt{\frac{x}{25}} + \sqrt{\frac{289-x}{400}} = \frac{\sqrt{x}}{5} + \frac{\sqrt{289-x}}{20} = \frac{1}{20} \cdot (4\sqrt{x} + \sqrt{289-x});$$

$$Q'(x) = \frac{1}{20} \cdot (4 \cdot (\sqrt{x})' + (\sqrt{289-x})') = \frac{1}{5} \cdot \left( \frac{4}{2\sqrt{x}} - \frac{1}{2\sqrt{289-x}} \right);$$

$$\frac{1}{20} \cdot \left( \frac{4}{2\sqrt{x}} - \frac{1}{2\sqrt{289-x}} \right) = 0;$$



## Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $\pi = 100q - 0,5q^2$ .  
При каком значении  $q$  достигается минимальное значение прибыли?

2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $C = 100 + 2q + 0,01q^2$ , где  $q$  - целое число. При каком наибольшем значении  $q$  издержки не будут превышать 16?

3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Q(x) = 20\sqrt{x} + \sqrt{289-x}$ , где  $x$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Q(x) = \sqrt{\frac{x}{25}} + \sqrt{\frac{289-x}{400}}$ , где  $x$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

$$Q(x) = \sqrt{\frac{x}{25}} + \sqrt{\frac{289-x}{400}} = \frac{\sqrt{x}}{5} + \frac{\sqrt{289-x}}{20} = \frac{1}{20} \cdot (4\sqrt{x} + \sqrt{289-x});$$

$$Q'(x) = \frac{1}{20} \cdot (4 \cdot (\sqrt{x})' + (\sqrt{289-x})') = \frac{1}{5} \cdot \left( \frac{4}{2\sqrt{x}} - \frac{1}{2\sqrt{289-x}} \right);$$

$$\frac{1}{20} \cdot \left( \frac{4}{2\sqrt{x}} - \frac{1}{2\sqrt{289-x}} \right) = 0;$$

## Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $\pi = 100q - 0,5q^2$ .  
При каком значении  $q$  достигается минимальное значение прибыли?

2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $C = 100 + 2q + 0,01q^2$ , где  $q$  - целое число. При каком наибольшем значении  $q$  издержки не будут превышать 16?

3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Q(x) = 20\sqrt{x} + \sqrt{289-x}$ , где  $x$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Q(x) = \sqrt{\frac{x}{25}} + \sqrt{\frac{289-x}{400}}$ , где  $x$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

$$Q(x) = \sqrt{\frac{x}{25}} + \sqrt{\frac{289-x}{400}} = \frac{\sqrt{x}}{5} + \frac{\sqrt{289-x}}{20} = \frac{1}{20} \cdot (4\sqrt{x} + \sqrt{289-x});$$

$$Q'(x) = \frac{1}{20} \cdot (4 \cdot (\sqrt{x})' + (\sqrt{289-x})') = \frac{1}{5} \cdot \left( \frac{4}{2\sqrt{x}} - \frac{1}{2\sqrt{289-x}} \right);$$

$$\frac{1}{20} \cdot \left( \frac{4}{2\sqrt{x}} - \frac{1}{2\sqrt{289-x}} \right) = 0;$$

## Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $\pi = 100q - 0,5q^2$ .  
При каком значении  $q$  достигается минимальное значение прибыли?

2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $C = 100 + 2q + 0,01q^2$ , где  $q$  - целое число. При каком наибольшем значении  $q$  издержки не будут превышать 16?

3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Q(x) = 20\sqrt{x} + \sqrt{289-x}$ , где  $x$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Q(x) = \sqrt{\frac{x}{25}} + \sqrt{\frac{289-x}{400}}$ , где  $x$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

$$Q(x) = \sqrt{\frac{x}{25}} + \sqrt{\frac{289-x}{400}} = \frac{\sqrt{x}}{5} + \frac{\sqrt{289-x}}{20} = \frac{1}{20} \cdot (4\sqrt{x} + \sqrt{289-x});$$

$$Q'(x) = \frac{1}{20} \cdot (4 \cdot (\sqrt{x})' + (\sqrt{289-x})') = \frac{1}{5} \cdot \left( \frac{4}{2\sqrt{x}} - \frac{1}{2\sqrt{289-x}} \right);$$

$$\frac{1}{20} \cdot \left( \frac{4}{2\sqrt{x}} - \frac{1}{2\sqrt{289-x}} \right) = 0;$$

$$\frac{4}{2\sqrt{x}} = \frac{1}{2\sqrt{289-x}};$$

## Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $R(x) = 100x - 0,01x^2$ . При каком значении  $q$  достигается минимальное значение прибыли?

2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $C(x) = 0,01x^3 - 0,001x^4$ , где  $q$  - целое число. При каком наибольшем значении  $q$  издержки не будут превышать 16?

3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Q(x) = 100x - 0,01x^2$ , где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Q(x) = \sqrt{\frac{x}{25}} + \sqrt{\frac{289-x}{400}}$ , где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

$$Q(x) = \sqrt{\frac{x}{25}} + \sqrt{\frac{289-x}{400}} = \frac{\sqrt{x}}{5} + \frac{\sqrt{289-x}}{20} = \frac{1}{20} \cdot (4\sqrt{x} + \sqrt{289-x});$$

$$Q'(x) = \frac{1}{20} \cdot (4 \cdot (\sqrt{x})' + (\sqrt{289-x})') = \frac{1}{5} \cdot \left( \frac{4}{2\sqrt{x}} - \frac{1}{2\sqrt{289-x}} \right);$$

$$\frac{1}{20} \cdot \left( \frac{4}{2\sqrt{x}} - \frac{1}{2\sqrt{289-x}} \right) = 0;$$

$$\frac{4}{2\sqrt{x}} = \frac{1}{2\sqrt{289-x}};$$

## Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $\pi = 100q - 0,5q^2$ . При каком значении  $q$  достигается минимальное значение прибыли?

2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $C = 100 + 2q + 0,01q^2$ , где  $q$  - целое число. При каком наибольшем значении  $q$  издержки не будут превышать 16?

3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Q(x) = 4\sqrt{x} + \sqrt{289-x}$ , где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Q(x) = \sqrt{\frac{x}{25}} + \sqrt{\frac{289-x}{400}}$ , где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

$$Q(x) = \sqrt{\frac{x}{25}} + \sqrt{\frac{289-x}{400}} = \frac{\sqrt{x}}{5} + \frac{\sqrt{289-x}}{20} = \frac{1}{20} \cdot (4\sqrt{x} + \sqrt{289-x});$$

$$Q'(x) = \frac{1}{20} \cdot (4 \cdot (\sqrt{x})' + (\sqrt{289-x})') = \frac{1}{5} \cdot \left( \frac{4}{2\sqrt{x}} - \frac{1}{2\sqrt{289-x}} \right);$$

$$\frac{1}{20} \cdot \left( \frac{4}{2\sqrt{x}} - \frac{1}{2\sqrt{289-x}} \right) = 0;$$

$$\frac{4}{2\sqrt{x}} = \frac{1}{2\sqrt{289-x}};$$

$$2\sqrt{x} = \sqrt{289-x}$$

## Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $\pi = 100q - 0,5q^2$ . При каком значении  $q$  достигается минимальное значение прибыли?

2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $C = 100 + 2q + 0,01q^2$ , где  $q$  - целое число. При каком наибольшем значении  $q$  издержки не будут превышать 16?

3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Q(x) = \sqrt{\frac{x}{25}} + \sqrt{\frac{289-x}{400}}$ , где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Q(x) = \sqrt{\frac{x}{25}} + \sqrt{\frac{289-x}{400}}$ , где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

$$Q(x) = \sqrt{\frac{x}{25}} + \sqrt{\frac{289-x}{400}} = \frac{\sqrt{x}}{5} + \frac{\sqrt{289-x}}{20} = \frac{1}{20} \cdot (4\sqrt{x} + \sqrt{289-x});$$

$$Q'(x) = \frac{1}{20} \cdot (4 \cdot (\sqrt{x})' + (\sqrt{289-x})') = \frac{1}{5} \cdot \left( \frac{4}{2\sqrt{x}} - \frac{1}{2\sqrt{289-x}} \right);$$

$$\frac{1}{20} \cdot \left( \frac{4}{2\sqrt{x}} - \frac{1}{2\sqrt{289-x}} \right) = 0;$$

$$\frac{4}{2\sqrt{x}} = \frac{1}{2\sqrt{289-x}};$$

$$2\sqrt{x} = 8\sqrt{289-x}$$

## Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $\pi = 100q - 0,5q^2$ .  
При каком значении  $q$  достигается минимальное значение прибыли?

2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $C = 100 + 2q + 0,01q^2$ , где  $q$  - целое число. При каком наибольшем значении  $q$  издержки не будут превышать 16?

3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Q(x) = 4\sqrt{x} + \sqrt{289-x}$ , где  $x$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Q(x) = \sqrt{\frac{x}{25}} + \sqrt{\frac{289-x}{400}}$ , где  $x$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

$$Q(x) = \sqrt{\frac{x}{25}} + \sqrt{\frac{289-x}{400}} = \frac{\sqrt{x}}{5} + \frac{\sqrt{289-x}}{20} = \frac{1}{20} \cdot (4\sqrt{x} + \sqrt{289-x});$$

$$Q'(x) = \frac{1}{20} \cdot (4 \cdot (\sqrt{x})' + (\sqrt{289-x})') = \frac{1}{5} \cdot \left( \frac{4}{2\sqrt{x}} - \frac{1}{2\sqrt{289-x}} \right);$$

$$\frac{1}{20} \cdot \left( \frac{4}{2\sqrt{x}} - \frac{1}{2\sqrt{289-x}} \right) = 0;$$

$$\frac{4}{2\sqrt{x}} = \frac{1}{2\sqrt{289-x}};$$

$$2\sqrt{x} = 8\sqrt{289-x} \quad | :2$$

## Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $\pi = 100q - 0,5q^2$ . При каком значении  $q$  достигается минимальное значение прибыли?

2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $C = 100 + 2q + 0,01q^2$ , где  $q$  - целое число. При каком наибольшем значении  $q$  издержки не будут превышать 16?

3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Q(x) = \sqrt{\frac{x}{25}} + \sqrt{\frac{289-x}{400}}$ , где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Q(x) = \sqrt{\frac{x}{25}} + \sqrt{\frac{289-x}{400}}$ , где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

$$Q(x) = \sqrt{\frac{x}{25}} + \sqrt{\frac{289-x}{400}} = \frac{\sqrt{x}}{5} + \frac{\sqrt{289-x}}{20} = \frac{1}{20} \cdot (4\sqrt{x} + \sqrt{289-x});$$

$$Q'(x) = \frac{1}{20} \cdot (4 \cdot (\sqrt{x})' + (\sqrt{289-x})') = \frac{1}{5} \cdot \left( \frac{4}{2\sqrt{x}} - \frac{1}{2\sqrt{289-x}} \right);$$

$$\frac{1}{20} \cdot \left( \frac{4}{2\sqrt{x}} - \frac{1}{2\sqrt{289-x}} \right) = 0;$$

$$\frac{4}{2\sqrt{x}} = \frac{1}{2\sqrt{289-x}};$$

$$2\sqrt{x} = 8\sqrt{289-x} \quad | :2$$

$$\sqrt{x} = 4\sqrt{289-x}$$



## Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $\pi = 100q - 0,5q^2$ .  
При каком значении  $q$  достигается минимальное значение прибыли?

2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $C = 100 + 2q + 0,01q^2$ , где  $q$  - целое число. При каком наибольшем значении  $q$  издержки не будут превышать 16?

3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Q(x) = \sqrt{\frac{x}{25}} + \sqrt{\frac{289-x}{400}}$ , где  $x$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Q(x) = \sqrt{\frac{x}{25}} + \sqrt{\frac{289-x}{400}}$ , где  $x$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

$$Q(x) = \sqrt{\frac{x}{25}} + \sqrt{\frac{289-x}{400}} = \frac{\sqrt{x}}{5} + \frac{\sqrt{289-x}}{20} = \frac{1}{20} \cdot (4\sqrt{x} + \sqrt{289-x});$$

$$Q'(x) = \frac{1}{20} \cdot (4 \cdot (\sqrt{x})' + (\sqrt{289-x})') = \frac{1}{5} \cdot \left( \frac{4}{2\sqrt{x}} - \frac{1}{2\sqrt{289-x}} \right);$$

$$\frac{1}{20} \cdot \left( \frac{4}{2\sqrt{x}} - \frac{1}{2\sqrt{289-x}} \right) = 0;$$

$$\frac{4}{2\sqrt{x}} = \frac{1}{2\sqrt{289-x}};$$

$$2\sqrt{x} = 8\sqrt{289-x} \quad | :2$$

$$\sqrt{x} = 4\sqrt{289-x}$$

## Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $\pi = 100q - 0,5q^2$ . При каком значении  $q$  достигается минимальное значение прибыли?

2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $C = 100 + 2q + 0,01q^2$ , где  $q$  - целое число. При каком наибольшем значении  $q$  издержки не будут превышать 16?

3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Q(x) = \sqrt{\frac{x}{25}} + \sqrt{\frac{289-x}{400}}$ , где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Q(x) = \sqrt{\frac{x}{25}} + \sqrt{\frac{289-x}{400}}$ , где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

$$Q(x) = \sqrt{\frac{x}{25}} + \sqrt{\frac{289-x}{400}} = \frac{\sqrt{x}}{5} + \frac{\sqrt{289-x}}{20} = \frac{1}{20} \cdot (4\sqrt{x} + \sqrt{289-x});$$

$$Q'(x) = \frac{1}{20} \cdot (4 \cdot (\sqrt{x})' + (\sqrt{289-x})') = \frac{1}{5} \cdot \left( \frac{4}{2\sqrt{x}} - \frac{1}{2\sqrt{289-x}} \right);$$

$$\frac{1}{20} \cdot \left( \frac{4}{2\sqrt{x}} - \frac{1}{2\sqrt{289-x}} \right) = 0;$$

$$\frac{4}{2\sqrt{x}} = \frac{1}{2\sqrt{289-x}};$$

$$2\sqrt{x} = 8\sqrt{289-x} \quad | :2$$

$$\sqrt{x} = 4\sqrt{289-x} \quad | ^2$$

## Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $\pi = 100q - 0,5q^2$ . При каком значении  $q$  достигается минимальное значение прибыли?

2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $C = 100 + 10q + 0,5q^2$ , где  $q$  - целое число. При каком наибольшем значении  $q$  издержки не будут превышать 16?

3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Q(x) = \sqrt{\frac{x}{25}} + \sqrt{\frac{289-x}{400}}$ , где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Q(x) = \sqrt{\frac{x}{25}} + \sqrt{\frac{289-x}{400}}$ , где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

$$Q(x) = \sqrt{\frac{x}{25}} + \sqrt{\frac{289-x}{400}} = \frac{\sqrt{x}}{5} + \frac{\sqrt{289-x}}{20} = \frac{1}{20} \cdot (4\sqrt{x} + \sqrt{289-x});$$

$$Q'(x) = \frac{1}{20} \cdot (4 \cdot (\sqrt{x})' + (\sqrt{289-x})') = \frac{1}{5} \cdot \left( \frac{4}{2\sqrt{x}} - \frac{1}{2\sqrt{289-x}} \right);$$

$$\frac{1}{20} \cdot \left( \frac{4}{2\sqrt{x}} - \frac{1}{2\sqrt{289-x}} \right) = 0;$$

$$\frac{4}{2\sqrt{x}} = \frac{1}{2\sqrt{289-x}};$$

$$2\sqrt{x} = 8\sqrt{289-x} \quad | :2$$

$$\sqrt{x} = 4\sqrt{289-x} \quad | ^2$$

$$x = 16 \cdot (289 - x);$$

## Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $\pi = 100q - 0,5q^2$ . При каком значении  $q$  достигается минимальное значение прибыли?

2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $C = 100 + 2q + 0,01q^2$ , где  $q$  - целое число. При каком наибольшем значении  $q$  издержки не будут превышать 16?

3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Q(x) = 20\sqrt{x} + \sqrt{289-x}$ , где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Q(x) = \sqrt{\frac{x}{25}} + \sqrt{\frac{289-x}{400}}$ , где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

$$Q(x) = \sqrt{\frac{x}{25}} + \sqrt{\frac{289-x}{400}} = \frac{\sqrt{x}}{5} + \frac{\sqrt{289-x}}{20} = \frac{1}{20} \cdot (4\sqrt{x} + \sqrt{289-x});$$

$$Q'(x) = \frac{1}{20} \cdot (4 \cdot (\sqrt{x})' + (\sqrt{289-x})') = \frac{1}{5} \cdot \left( \frac{4}{2\sqrt{x}} - \frac{1}{2\sqrt{289-x}} \right);$$

$$\frac{1}{20} \cdot \left( \frac{4}{2\sqrt{x}} - \frac{1}{2\sqrt{289-x}} \right) = 0;$$

$$\frac{4}{2\sqrt{x}} = \frac{1}{2\sqrt{289-x}};$$

$$2\sqrt{x} = 8\sqrt{289-x} \quad | :2$$

$$\sqrt{x} = 4\sqrt{289-x} \quad | ^2$$

$$x = 16 \cdot (289 - x);$$

## Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $\pi = 100q - 0,5q^2$ . При каком значении  $q$  достигается минимальное значение прибыли?

2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $C = 100 + 10q + 0,5q^2$ , где  $q$  - целое число. При каком наибольшем значении  $q$  издержки не будут превышать 16?

3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Q(x) = 100 - 2x + 0,01x^2$ , где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Q(x) = \sqrt{\frac{x}{25}} + \sqrt{\frac{289-x}{400}}$ , где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

$$Q(x) = \sqrt{\frac{x}{25}} + \sqrt{\frac{289-x}{400}} = \frac{\sqrt{x}}{5} + \frac{\sqrt{289-x}}{20} = \frac{1}{20} \cdot (4\sqrt{x} + \sqrt{289-x});$$

$$Q'(x) = \frac{1}{20} \cdot (4 \cdot (\sqrt{x})' + (\sqrt{289-x})') = \frac{1}{5} \cdot \left( \frac{4}{2\sqrt{x}} - \frac{1}{2\sqrt{289-x}} \right);$$

$$\frac{1}{20} \cdot \left( \frac{4}{2\sqrt{x}} - \frac{1}{2\sqrt{289-x}} \right) = 0;$$

$$\frac{4}{2\sqrt{x}} = \frac{1}{2\sqrt{289-x}};$$

$$2\sqrt{x} = 8\sqrt{289-x} \quad | :2$$

$$\sqrt{x} = 4\sqrt{289-x} \quad | ^2$$

$$x = 16 \cdot (289 - x);$$

$$x = 16 \cdot 289 - 16 \cdot x;$$

## Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $\pi = 100q - 0,5q^2$ . При каком значении  $q$  достигается минимальное значение прибыли?

2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $C = 100 + 10q + 0,5q^2$ , где  $q$  - целое число. При каком наибольшем значении  $q$  издержки не будут превышать 16?

3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Q(x) = \sqrt{\frac{x}{25}} + \sqrt{\frac{289-x}{400}}$ , где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Q(x) = \sqrt{\frac{x}{25}} + \sqrt{\frac{289-x}{400}}$ , где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

$$Q(x) = \sqrt{\frac{x}{25}} + \sqrt{\frac{289-x}{400}} = \frac{\sqrt{x}}{5} + \frac{\sqrt{289-x}}{20} = \frac{1}{20} \cdot (4\sqrt{x} + \sqrt{289-x});$$

$$Q'(x) = \frac{1}{20} \cdot (4 \cdot (\sqrt{x})' + (\sqrt{289-x})') = \frac{1}{5} \cdot \left( \frac{4}{2\sqrt{x}} - \frac{1}{2\sqrt{289-x}} \right);$$

$$\frac{1}{20} \cdot \left( \frac{4}{2\sqrt{x}} - \frac{1}{2\sqrt{289-x}} \right) = 0;$$

$$\frac{4}{2\sqrt{x}} = \frac{1}{2\sqrt{289-x}};$$

$$2\sqrt{x} = 8\sqrt{289-x} \quad | :2$$

$$\sqrt{x} = 4\sqrt{289-x} \quad | ^2$$

$$x = 16 \cdot (289 - x);$$

$$x = 16 \cdot 289 - 16 \cdot x;$$

## Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $Q(x) = 100x - 0,01x^2$ . При каком значении  $q$  достигается минимальное значение прибыли?

2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $C(x) = 0,01x^2 + 0,5x + 16$ , где  $q$  - целое число. При каком наибольшем значении  $q$  издержки не будут превышать 16?

3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Q(x) = 100x - 0,01x^2$ , где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Q(x) = \sqrt{\frac{x}{25}} + \sqrt{\frac{289-x}{400}}$ , где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

$$Q(x) = \sqrt{\frac{x}{25}} + \sqrt{\frac{289-x}{400}} = \frac{\sqrt{x}}{5} + \frac{\sqrt{289-x}}{20} = \frac{1}{20} \cdot (4\sqrt{x} + \sqrt{289-x});$$

$$Q'(x) = \frac{1}{20} \cdot (4 \cdot (\sqrt{x})' + (\sqrt{289-x})') = \frac{1}{5} \cdot \left( \frac{4}{2\sqrt{x}} - \frac{1}{2\sqrt{289-x}} \right);$$

$$\frac{1}{20} \cdot \left( \frac{4}{2\sqrt{x}} - \frac{1}{2\sqrt{289-x}} \right) = 0;$$

$$\frac{4}{2\sqrt{x}} = \frac{1}{2\sqrt{289-x}};$$

$$2\sqrt{x} = 8\sqrt{289-x} \quad | :2$$

$$\sqrt{x} = 4\sqrt{289-x} \quad | ^2$$

$$x = 16 \cdot (289 - x);$$

$$x = 16 \cdot 289 - 16 \cdot x;$$

$$17x = 16 \cdot 17 \cdot 17$$

## Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $\pi = 16q - q^2$ . При каком значении  $q$  достигается минимальное значение прибыли?

2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $C = 16q^2 + 289q$ , где  $q$  - целое число. При каком наибольшем значении  $q$  издержки не будут превышать 16?

3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Q(x) = \sqrt{\frac{x}{25}} + \sqrt{\frac{289-x}{400}}$ , где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Q(x) = \sqrt{\frac{x}{25}} + \sqrt{\frac{289-x}{400}}$ , где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

$$Q(x) = \sqrt{\frac{x}{25}} + \sqrt{\frac{289-x}{400}} = \frac{\sqrt{x}}{5} + \frac{\sqrt{289-x}}{20} = \frac{1}{20} \cdot (4\sqrt{x} + \sqrt{289-x});$$

$$Q'(x) = \frac{1}{20} \cdot (4 \cdot (\sqrt{x})' + (\sqrt{289-x})') = \frac{1}{5} \cdot \left( \frac{4}{2\sqrt{x}} - \frac{1}{2\sqrt{289-x}} \right);$$

$$\frac{1}{20} \cdot \left( \frac{4}{2\sqrt{x}} - \frac{1}{2\sqrt{289-x}} \right) = 0;$$

$$\frac{4}{2\sqrt{x}} = \frac{1}{2\sqrt{289-x}};$$

$$2\sqrt{x} = 8\sqrt{289-x} \quad | :2$$

$$\sqrt{x} = 4\sqrt{289-x} \quad | ^2$$

$$x = 16 \cdot (289 - x);$$

$$x = 16 \cdot 289 - 16 \cdot x;$$

$$17x = 16 \cdot 17 \cdot 17$$



## Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $\pi = 100q - 0,5q^2$ . При каком значении  $q$  достигается минимальное значение прибыли?

2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $C = 100 + 10q + 0,5q^2$ , где  $q$  - целое число. При каком наибольшем значении  $q$  издержки не будут превышать 16?

3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Q(x) = 100 - 2x + 0,01x^2$ , где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Q(x) = \sqrt{\frac{x}{25}} + \sqrt{\frac{289-x}{400}}$ , где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

$$Q(x) = \sqrt{\frac{x}{25}} + \sqrt{\frac{289-x}{400}} = \frac{\sqrt{x}}{5} + \frac{\sqrt{289-x}}{20} = \frac{1}{20} \cdot (4\sqrt{x} + \sqrt{289-x});$$

$$Q'(x) = \frac{1}{20} \cdot (4 \cdot (\sqrt{x})' + (\sqrt{289-x})') = \frac{1}{5} \cdot \left( \frac{4}{2\sqrt{x}} - \frac{1}{2\sqrt{289-x}} \right);$$

$$\frac{1}{20} \cdot \left( \frac{4}{2\sqrt{x}} - \frac{1}{2\sqrt{289-x}} \right) = 0;$$

$$\frac{4}{2\sqrt{x}} = \frac{1}{2\sqrt{289-x}};$$

$$2\sqrt{x} = 8\sqrt{289-x} \quad | :2$$

$$\sqrt{x} = 4\sqrt{289-x} \quad | ^2$$

$$x = 16 \cdot (289 - x);$$

$$x = 16 \cdot 289 - 16 \cdot x;$$

$$17x = 16 \cdot 17 \cdot 17 \quad | :17$$

## Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $Q(x) = 100x - 0,01x^2$ . При каком значении  $q$  достигается минимальное значение прибыли?

2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $C(x) = 100x + 0,01x^2$ , где  $q$  - целое число. При каком наибольшем значении  $q$  издержки не будут превышать 16?

3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Q(x) = 100x - 0,01x^2$ , где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Q(x) = \sqrt{\frac{x}{25}} + \sqrt{\frac{289-x}{400}}$ , где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

$$Q(x) = \sqrt{\frac{x}{25}} + \sqrt{\frac{289-x}{400}} = \frac{\sqrt{x}}{5} + \frac{\sqrt{289-x}}{20} = \frac{1}{20} \cdot (4\sqrt{x} + \sqrt{289-x});$$

$$Q'(x) = \frac{1}{20} \cdot (4 \cdot (\sqrt{x})' + (\sqrt{289-x})') = \frac{1}{5} \cdot \left( \frac{4}{2\sqrt{x}} - \frac{1}{2\sqrt{289-x}} \right);$$

$$\frac{1}{20} \cdot \left( \frac{4}{2\sqrt{x}} - \frac{1}{2\sqrt{289-x}} \right) = 0;$$

$$\frac{4}{2\sqrt{x}} = \frac{1}{2\sqrt{289-x}};$$

$$2\sqrt{x} = 8\sqrt{289-x} \quad | :2$$

$$\sqrt{x} = 4\sqrt{289-x} \quad | ^2$$

$$x = 16 \cdot (289 - x);$$

$$x = 16 \cdot 289 - 16 \cdot x;$$

$$17x = 16 \cdot 17 \cdot 17 \quad | :17$$

$$x = 16 \cdot 17 = 272.$$

## Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $\pi = 100q - 0,5q^2$ . При каком значении  $q$  достигается минимальное значение прибыли?

2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $C = 100 + 10q + 0,5q^2$ , где  $q$  - целое число. При каком наибольшем значении  $q$  издержки не будут превышать 16?

3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Q(x) = 100 - 2x + 0,01x^2$ , где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Q(x) = \sqrt{\frac{x}{25}} + \sqrt{\frac{289-x}{400}}$ , где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

$$Q(x) = \sqrt{\frac{x}{25}} + \sqrt{\frac{289-x}{400}} = \frac{\sqrt{x}}{5} + \frac{\sqrt{289-x}}{20} = \frac{1}{20} \cdot (4\sqrt{x} + \sqrt{289-x});$$

$$Q'(x) = \frac{1}{20} \cdot (4 \cdot (\sqrt{x})' + (\sqrt{289-x})') = \frac{1}{5} \cdot \left( \frac{4}{2\sqrt{x}} - \frac{1}{2\sqrt{289-x}} \right);$$

$$\frac{1}{20} \cdot \left( \frac{4}{2\sqrt{x}} - \frac{1}{2\sqrt{289-x}} \right) = 0;$$

$$\frac{4}{2\sqrt{x}} = \frac{1}{2\sqrt{289-x}};$$

$$2\sqrt{x} = 8\sqrt{289-x} \quad | :2$$

$$\sqrt{x} = 4\sqrt{289-x} \quad | ^2$$

$$x = 16 \cdot (289 - x);$$

$$x = 16 \cdot 289 - 16 \cdot x;$$

$$17x = 16 \cdot 17 \cdot 17 \quad | :17$$

$$x = 16 \cdot 17 = 272.$$

## Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $\pi = 100q - 0,5q^2$ . При каком значении  $q$  достигается минимальное значение прибыли?

2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $C = 100 + 10q + 0,1q^2$ , где  $q$  - целое число. При каком наибольшем значении  $q$  издержки не будут превышать 16?

3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Q(x) = 100 - 2x + 0,01x^2$ , где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Q(x) = \sqrt{\frac{x}{25}} + \sqrt{\frac{289-x}{400}}$ , где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

$$Q(x) = \sqrt{\frac{x}{25}} + \sqrt{\frac{289-x}{400}} = \frac{\sqrt{x}}{5} + \frac{\sqrt{289-x}}{20} = \frac{1}{20} \cdot (4\sqrt{x} + \sqrt{289-x});$$

$$Q'(x) = \frac{1}{20} \cdot (4 \cdot (\sqrt{x})' + (\sqrt{289-x})') = \frac{1}{5} \cdot \left( \frac{4}{2\sqrt{x}} - \frac{1}{2\sqrt{289-x}} \right);$$

$$\frac{1}{20} \cdot \left( \frac{4}{2\sqrt{x}} - \frac{1}{2\sqrt{289-x}} \right) = 0;$$

$$\frac{4}{2\sqrt{x}} = \frac{1}{2\sqrt{289-x}};$$

$$2\sqrt{x} = 8\sqrt{289-x} \quad | :2$$

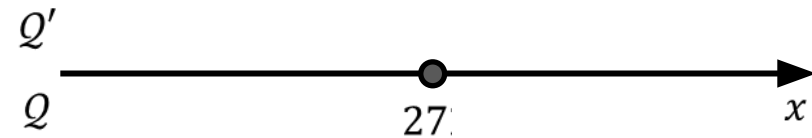
$$\sqrt{x} = 4\sqrt{289-x} \quad | ^2$$

$$x = 16 \cdot (289 - x);$$

$$x = 16 \cdot 289 - 16 \cdot x;$$

$$17x = 16 \cdot 17 \cdot 17 \quad | :17$$

$$x = 16 \cdot 17 = 272.$$



## Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $\pi = 100q - 0,5q^2$ . При каком значении  $q$  достигается минимальное значение прибыли?

2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $C = 100q + 0,5q^2$ , где  $q$  - целое число. При каком наибольшем значении  $q$  издержки не будут превышать 16?

3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Q(x) = \sqrt{x} + \sqrt{289-x}$ , где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Q(x) = \sqrt{\frac{x}{25}} + \sqrt{\frac{289-x}{400}}$ , где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

$$Q(x) = \sqrt{\frac{x}{25}} + \sqrt{\frac{289-x}{400}} = \frac{\sqrt{x}}{5} + \frac{\sqrt{289-x}}{20} = \frac{1}{20} \cdot (4\sqrt{x} + \sqrt{289-x});$$

$$Q'(x) = \frac{1}{20} \cdot (4 \cdot (\sqrt{x})' + (\sqrt{289-x})') = \frac{1}{5} \cdot \left( \frac{4}{2\sqrt{x}} - \frac{1}{2\sqrt{289-x}} \right);$$

$$\frac{1}{20} \cdot \left( \frac{4}{2\sqrt{x}} - \frac{1}{2\sqrt{289-x}} \right) = 0;$$

$$\frac{4}{2\sqrt{x}} = \frac{1}{2\sqrt{289-x}};$$

$$2\sqrt{x} = 8\sqrt{289-x} \quad | :2$$

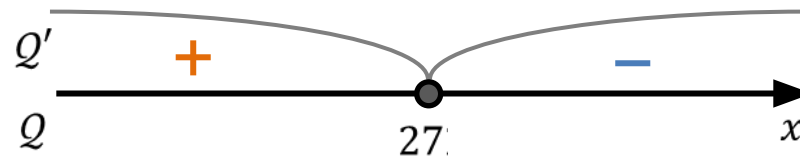
$$\sqrt{x} = 4\sqrt{289-x} \quad | ^2$$

$$x = 16 \cdot (289 - x);$$

$$x = 16 \cdot 289 - 16 \cdot x;$$

$$17x = 16 \cdot 17 \cdot 17 \quad | :17$$

$$x = 16 \cdot 17 = 272.$$



## Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $\pi = 100q - 0,5q^2$ . При каком значении  $q$  достигается минимальное значение прибыли?

2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $C = 100q + 0,5q^2$ , где  $q$  - целое число. При каком наибольшем значении  $q$  издержки не будут превышать 16?

3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Q(x) = \sqrt{x} + \sqrt{289-x}$ , где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Q(x) = \sqrt{\frac{x}{25}} + \sqrt{\frac{289-x}{400}}$ , где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

$$Q(x) = \sqrt{\frac{x}{25}} + \sqrt{\frac{289-x}{400}} = \frac{\sqrt{x}}{5} + \frac{\sqrt{289-x}}{20} = \frac{1}{20} \cdot (4\sqrt{x} + \sqrt{289-x});$$

$$Q'(x) = \frac{1}{20} \cdot (4 \cdot (\sqrt{x})' + (\sqrt{289-x})') = \frac{1}{5} \cdot \left( \frac{4}{2\sqrt{x}} - \frac{1}{2\sqrt{289-x}} \right);$$

$$\frac{1}{20} \cdot \left( \frac{4}{2\sqrt{x}} - \frac{1}{2\sqrt{289-x}} \right) = 0;$$

$$\frac{4}{2\sqrt{x}} = \frac{1}{2\sqrt{289-x}};$$

$$2\sqrt{x} = 8\sqrt{289-x} \quad | :2$$

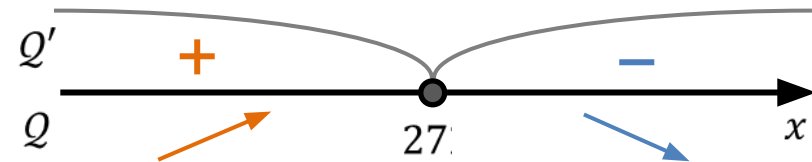
$$\sqrt{x} = 4\sqrt{289-x} \quad | ^2$$

$$x = 16 \cdot (289 - x);$$

$$x = 16 \cdot 289 - 16 \cdot x;$$

$$17x = 16 \cdot 17 \cdot 17 \quad | :17$$

$$x = 16 \cdot 17 = 272.$$



## Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $\pi = 100q - 0,5q^2$ . При каком значении  $q$  достигается минимальное значение прибыли?

2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $C = 100 + 10q + 0,5q^2$ , где  $q$  - целое число. При каком наибольшем значении  $q$  издержки не будут превышать 16?

3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Q(x) = \sqrt{x} + \sqrt{289-x}$ , где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Q(x) = \sqrt{\frac{x}{25}} + \sqrt{\frac{289-x}{400}}$ , где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

$$Q(x) = \sqrt{\frac{x}{25}} + \sqrt{\frac{289-x}{400}} = \frac{\sqrt{x}}{5} + \frac{\sqrt{289-x}}{20} = \frac{1}{20} \cdot (4\sqrt{x} + \sqrt{289-x});$$

$$Q'(x) = \frac{1}{20} \cdot (4 \cdot (\sqrt{x})' + (\sqrt{289-x})') = \frac{1}{5} \cdot \left( \frac{4}{2\sqrt{x}} - \frac{1}{2\sqrt{289-x}} \right);$$

$$\frac{1}{20} \cdot \left( \frac{4}{2\sqrt{x}} - \frac{1}{2\sqrt{289-x}} \right) = 0;$$

$$\frac{4}{2\sqrt{x}} = \frac{1}{2\sqrt{289-x}};$$

$$2\sqrt{x} = 8\sqrt{289-x} \quad | :2$$

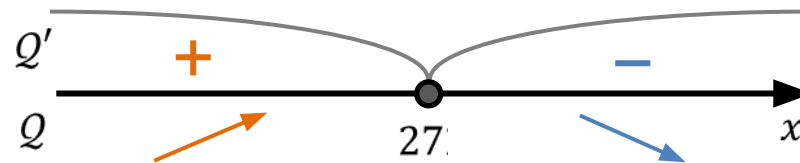
$$\sqrt{x} = 4\sqrt{289-x} \quad | ^2$$

$$x = 16 \cdot (289 - x);$$

$$x = 16 \cdot 289 - 16 \cdot x;$$

$$17x = 16 \cdot 17 \cdot 17 \quad | :17$$

$$x = 16 \cdot 17 = 272.$$



Таким образом, функция производства будет максимальной при  $x$ , равном 272.

# Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $\pi(x) = 17x - 0,5x^2$ . При каком значении  $q$  достигается минимальное значение прибыли?
2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $C(x) = 16x + 0,5x^2$ , где  $q$  - целое число. При каком наибольшем значении  $q$  издержки не будут превышать 16?
3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $f(x) = 20 - 0,5x^2$ , где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

1) 10; 2) 5; 3) 20; 4) 272

## Решение:

1)  $\pi(x) = 17x - 0,5x^2$

$$\pi'(x) = 17 - x = 0 \Rightarrow x = 17$$

2)  $C(x) = 16x + 0,5x^2 \leq 16$

$$0,5x^2 + 16x - 16 \leq 0$$

$$x^2 + 32x - 32 \leq 0$$

$$x = \frac{-32 \pm \sqrt{32^2 + 128}}{2} = \frac{-32 \pm \sqrt{1152}}{2} = \frac{-32 \pm 33,94}{2}$$

$$x_1 \approx 0,97; x_2 \approx -32,97$$

3)  $f(x) = 20 - 0,5x^2$

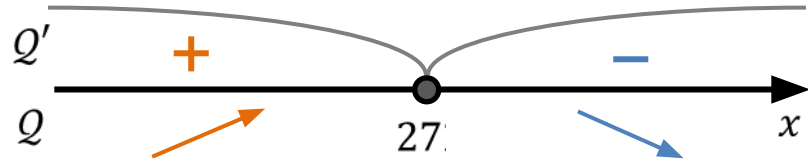
$$f'(x) = -x = 0 \Rightarrow x = 0$$

1)  $\pi'(x) = 17 - x = 0 \Rightarrow x = 17$

2)  $C(x) = 16x + 0,5x^2 \leq 16$

$$17x = 16 \cdot 17 \cdot 17$$

3)  $f'(x) = -x = 0 \Rightarrow x = 0$



1) 10; 2) 5; 3) 20; 4) 272

**Ответ:** 1) 10; 2) 5; 3) 20; 4) 272



## Задание № 4

## Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $2t$  единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $5t$  единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

## Решение:

## Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $2t$  единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $5t$  единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

**Решение:** Пусть  $x$  – рабочая переменная для первого завода,  
 $y$  – для второго

## Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $2t$  единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $5t$  единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

**Решение:** Пусть  $x$  – рабочая переменная для первого завода,  
 $y$  – для второго

$$T_1(t) = t^2$$
$$t = x$$

## Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $2t$  единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $5t$  единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

**Решение:** Пусть  $x$  – рабочая переменная для первого завода,  
 $y$  – для второго

$$\begin{aligned}T_1(t) &= t^2 \\ t &= x\end{aligned}$$

## Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $2t$  единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $5t$  единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

**Решение:** Пусть  $x$  – рабочая переменная для первого завода,  
 $y$  – для второго

$$\begin{array}{l} T_1(t) = t^2 \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow T_1(x) = x^2; \right.$$

## Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $2t$  единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $5t$  единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

**Решение:** Пусть  $x$  – рабочая переменная для первого завода,  
 $y$  – для второго

$$\begin{array}{l} T_1(t) = t^2 \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow T_1(x) = x^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_1(t) = 2t \\ t = x \end{array}$$

## Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $2t$  единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $5t$  единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

**Решение:** Пусть  $x$  – рабочая переменная для первого завода,  
 $y$  – для второго

$$\begin{array}{l} T_1(t) = t^2 \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow T_1(x) = x^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_1(t) = 2t \\ t = x \end{array}$$



## Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $2t$  единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $5t$  единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

**Решение:** Пусть  $x$  – рабочая переменная для первого завода,  
 $y$  – для второго

$$\begin{array}{l} T_1(t) = t^2 \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow T_1(x) = x^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_1(t) = 2t \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow Q_1(x) = 2x; \right.$$

## Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $2t$  единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $5t$  единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

**Решение:** Пусть  $x$  – рабочая переменная для первого завода,  
 $y$  – для второго

$$\begin{array}{l} T_1(t) = t^2 \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow T_1(x) = x^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_1(t) = 2t \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow Q_1(x) = 2x; \right.$$

$$\begin{array}{l} T_2(t) = t^2 \\ t = y \end{array}$$

## Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $2t$  единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $5t$  единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

**Решение:** Пусть  $x$  – рабочая переменная для первого завода,  
 $y$  – для второго

$$\begin{array}{l} T_1(t) = t^2 \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow T_1(x) = x^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_1(t) = 2t \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow Q_1(x) = 2x; \right.$$

$$\begin{array}{l} T_2(t) = t^2 \\ t = y \end{array}$$

## Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $2t$  единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $5t$  единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

**Решение:** Пусть  $x$  – рабочая переменная для первого завода,  
 $y$  – для второго

$$\begin{array}{l} T_1(t) = t^2 \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow T_1(x) = x^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_1(t) = 2t \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow Q_1(x) = 2x; \right.$$

$$\begin{array}{l} T_2(t) = t^2 \\ t = y \end{array} \left| \rightarrow T_2(y) = y^2; \right.$$

## Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $2t$  единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $5t$  единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

**Решение:** Пусть  $x$  – рабочая переменная для первого завода,  
 $y$  – для второго

$$\begin{array}{l} T_1(t) = t^2 \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow T_1(x) = x^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_1(t) = 2t \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow Q_1(x) = 2x; \right.$$

$$\begin{array}{l} T_2(t) = t^2 \\ t = y \end{array} \left| \rightarrow T_2(y) = y^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_2(t) = 5t \\ t = y \end{array}$$

## Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $2t$  единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $5t$  единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

**Решение:** Пусть  $x$  – рабочая переменная для первого завода,  
 $y$  – для второго

$$\begin{array}{l} T_1(t) = t^2 \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow T_1(x) = x^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_1(t) = 2t \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow Q_1(x) = 2x; \right.$$

$$\begin{array}{l} T_2(t) = t^2 \\ t = y \end{array} \left| \rightarrow T_2(y) = y^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_2(t) = 5t \\ t = y \end{array}$$

## Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $2t$  единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $5t$  единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

**Решение:** Пусть  $x$  – рабочая переменная для первого завода,  
 $y$  – для второго

$$\begin{array}{l} T_1(t) = t^2 \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow T_1(x) = x^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_1(t) = 2t \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow Q_1(x) = 2x; \right.$$

$$\begin{array}{l} T_2(t) = t^2 \\ t = y \end{array} \left| \rightarrow T_2(y) = y^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_B(t) = 5t \\ t = y \end{array} \left| \rightarrow Q_B(y) = 5y. \right.$$

## Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $2t$  единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $5t$  единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

**Решение:** Пусть  $x$  – рабочая переменная для первого завода,  
 $y$  – для второго

$$Q = Q_1(x) + Q_2(y) =$$

$$\begin{array}{l} T_1(t) = t^2 \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow T_1(x) = x^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_1(t) = 2t \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow Q_1(x) = 2x; \right.$$

$$\begin{array}{l} T_2(t) = t^2 \\ t = y \end{array} \left| \rightarrow T_2(y) = y^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_2(t) = 5t \\ t = y \end{array} \left| \rightarrow Q_2(y) = 5y. \right.$$



## Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $2t$  единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $5t$  единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

**Решение:** Пусть  $x$  – рабочая переменная для первого завода,  
 $y$  – для второго

$$\begin{aligned} Q &= Q_1(x) + Q_2(y) = \\ &= 2x + 5y \end{aligned}$$

$$\begin{array}{l} T_1(t) = t^2 \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow T_1(x) = x^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_1(t) = 2t \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow Q_1(x) = 2x; \right.$$

$$\begin{array}{l} T_2(t) = t^2 \\ t = y \end{array} \left| \rightarrow T_2(y) = y^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_2(t) = 5t \\ t = y \end{array} \left| \rightarrow Q_2(y) = 5y. \right.$$

## Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $2t$  единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $5t$  единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

**Решение:** Пусть  $x$  – рабочая переменная для первого завода,  
 $y$  – для второго

$$\begin{aligned} Q &= Q_1(x) + Q_2(y) = \\ &= 2x + 5y = 580. \end{aligned}$$

$$\begin{array}{l} T_1(t) = t^2 \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow T_1(x) = x^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_1(t) = 2t \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow Q_1(x) = 2x; \right.$$

$$\begin{array}{l} T_2(t) = t^2 \\ t = y \end{array} \left| \rightarrow T_2(y) = y^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_2(t) = 5t \\ t = y \end{array} \left| \rightarrow Q_2(y) = 5y. \right.$$

## Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $2t$  единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $5t$  единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

**Решение:** Пусть  $x$  – рабочая переменная для первого завода,  
 $y$  – для второго

$$Q = Q_1(x) + Q_2(y) = 2x + 5y = 580.$$

$$2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{array}{l} T_1(t) = t^2 \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow T_1(x) = x^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_1(t) = 2t \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow Q_1(x) = 2x; \right.$$

$$\begin{array}{l} T_2(t) = t^2 \\ t = y \end{array} \left| \rightarrow T_2(y) = y^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_2(t) = 5t \\ t = y \end{array} \left| \rightarrow Q_2(y) = 5y. \right.$$

## Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $2t$  единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $5t$  единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

**Решение:** Пусть  $x$  – рабочая переменная для первого завода,  
 $y$  – для второго

$$Q = Q_1(x) + Q_2(y) = 2x + 5y = 580.$$
$$2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{array}{l} T_1(t) = t^2 \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow T_1(x) = x^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_1(t) = 2t \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow Q_1(x) = 2x; \right.$$

$$\begin{array}{l} T_2(t) = t^2 \\ t = y \end{array} \left| \rightarrow T_2(y) = y^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_2(t) = 5t \\ t = y \end{array} \left| \rightarrow Q_2(y) = 5y. \right.$$

## Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $2t$  единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $5t$  единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

**Решение:** Пусть  $x$  – рабочая переменная для первого завода,  
 $y$  – для второго

$$\begin{aligned} Q &= Q_1(x) + Q_2(y) = \\ &= 2x + 5y = 580. \end{aligned} \quad 2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{array}{l} T_1(t) = t^2 \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow T_1(x) = x^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_1(t) = 2t \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow Q_1(x) = 2x; \right.$$

$$\begin{array}{l} T_2(t) = t^2 \\ t = y \end{array} \left| \rightarrow T_2(y) = y^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_2(t) = 5t \\ t = y \end{array} \left| \rightarrow Q_2(y) = 5y. \right.$$

## Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $2t$  единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $5t$  единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

**Решение:** Пусть  $x$  – рабочая переменная для первого завода,  
 $y$  – для второго

$$Q = Q_1(x) + Q_2(y) = 2x + 5y = 580.$$
$$2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{array}{l} T_1(t) = t^2 \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow T_1(x) = x^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_1(t) = 2t \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow Q_1(x) = 2x; \right.$$

$$\begin{array}{l} T_2(t) = t^2 \\ t = y \end{array} \left| \rightarrow T_2(y) = y^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_2(t) = 5t \\ t = y \end{array} \left| \rightarrow Q_2(y) = 5y. \right.$$

## Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $2t$  единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $5t$  единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

**Решение:** Пусть  $x$  – рабочая переменная для первого завода,  
 $y$  – для второго

$$Q = Q_1(x) + Q_2(y) = 2x + 5y = 580.$$
$$2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{array}{l} T_1(t) = t^2 \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow T_1(x) = x^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_1(t) = 2t \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow Q_1(x) = 2x; \right.$$

$$\begin{array}{l} T_2(t) = t^2 \\ t = y \end{array} \left| \rightarrow T_2(y) = y^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_2(t) = 5t \\ t = y \end{array} \left| \rightarrow Q_2(y) = 5y. \right.$$

## Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $2t$  единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $5t$  единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

**Решение:** Пусть  $x$  – рабочая переменная для первого завода,  
 $y$  – для второго

$$Q = Q_1(x) + Q_2(y) = 2x + 5y = 580.$$
$$2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$
$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \in \mathbb{N}; \\ y \in \mathbb{Q}; \end{cases}$$

$$\begin{array}{l} T_1(t) = t^2 \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow T_1(x) = x^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_1(t) = 2t \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow Q_1(x) = 2x; \right.$$

$$\begin{array}{l} T_2(t) = t^2 \\ t = y \end{array} \left| \rightarrow T_2(y) = y^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_2(t) = 5t \\ t = y \end{array} \left| \rightarrow Q_2(y) = 5y. \right.$$



## Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $2t$  единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $5t$  единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

**Решение:** Пусть  $x$  – рабочая переменная для первого завода,  
 $y$  – для второго

$$\begin{aligned} Q &= Q_1(x) + Q_2(y) = \\ &= 2x + 5y = 580. \end{aligned}$$

$$2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases}$$

$$\begin{array}{l} T_1(t) = t^2 \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow T_1(x) = x^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_1(t) = 2t \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow Q_1(x) = 2x; \right.$$

$$\begin{array}{l} T_2(t) = t^2 \\ t = y \end{array} \left| \rightarrow T_2(y) = y^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_2(t) = 5t \\ t = y \end{array} \left| \rightarrow Q_2(y) = 5y. \right.$$

## Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $2t$  единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $5t$  единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

**Решение:** Пусть  $x$  – рабочая переменная для первого завода,  
 $y$  – для второго

$$Q = Q_1(x) + Q_2(y) = 2x + 5y = 580.$$
$$2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases}$$

$$\begin{matrix} T_1(t) = t^2 \\ t = x \end{matrix} \left| \rightarrow T_1(x) = x^2; \right.$$

$$\begin{matrix} Q_1(t) = 2t \\ t = x \end{matrix} \left| \rightarrow Q_1(x) = 2x; \right.$$

$$\begin{matrix} T_2(t) = t^2 \\ t = y \end{matrix} \left| \rightarrow T_2(y) = y^2; \right.$$

$$\begin{matrix} Q_2(t) = 5t \\ t = y \end{matrix} \left| \rightarrow Q_2(y) = 5y. \right.$$

## Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $2t$  единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $5t$  единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

**Решение:** Пусть  $x$  – рабочая переменная для первого завода,  
 $y$  – для второго

$$Q = Q_1(x) + Q_2(y) = 2x + 5y = 580.$$
$$2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases}$$

$$\begin{array}{l} T_1(t) = t^2 \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow T_1(x) = x^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_1(t) = 2t \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow Q_1(x) = 2x; \right.$$

$$\begin{array}{l} T_2(t) = t^2 \\ t = y \end{array} \left| \rightarrow T_2(y) = y^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_2(t) = 5t \\ t = y \end{array} \left| \rightarrow Q_2(y) = 5y. \right.$$

## Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $2t$  единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $5t$  единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

**Решение:** Пусть  $x$  – рабочая переменная для первого завода,  
 $y$  – для второго

$$Q = Q_1(x) + Q_2(y) = 2x + 5y = 580.$$
$$2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$\begin{array}{l} T_1(t) = t^2 \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow T_1(x) = x^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_1(t) = 2t \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow Q_1(x) = 2x; \right.$$

$$\begin{array}{l} T_2(t) = t^2 \\ t = y \end{array} \left| \rightarrow T_2(y) = y^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_2(t) = 5t \\ t = y \end{array} \left| \rightarrow Q_2(y) = 5y. \right.$$

## Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $2t$  единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $5t$  единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

**Решение:** Пусть  $x$  – рабочая переменная для первого завода,  
 $y$  – для второго

$$\begin{aligned} Q &= Q_1(x) + Q_2(y) = \\ &= 2x + 5y = 580. \end{aligned}$$

$$2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$\begin{array}{l} T_1(t) = t^2 \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow T_1(x) = x^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_1(t) = 2t \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow Q_1(x) = 2x; \right.$$

$$\begin{array}{l} T_2(t) = t^2 \\ t = y \end{array} \left| \rightarrow T_2(y) = y^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_2(t) = 5t \\ t = y \end{array} \left| \rightarrow Q_2(y) = 5y. \right.$$

## Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $2t$  единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $5t$  единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

**Решение:** Пусть  $x$  – рабочая переменная для первого завода,  
 $y$  – для второго

$$Q = Q_1(x) + Q_2(y) = 2x + 5y = 580.$$
$$2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + y^2)$$

$$\begin{matrix} T_1(t) = t^2 \\ t = x \end{matrix} \left| \rightarrow T_1(x) = x^2; \right.$$

$$\begin{matrix} Q_1(t) = 2t \\ t = x \end{matrix} \left| \rightarrow Q_1(x) = 2x; \right.$$

$$\begin{matrix} T_2(t) = t^2 \\ t = y \end{matrix} \left| \rightarrow T_2(y) = y^2; \right.$$

$$\begin{matrix} Q_2(t) = 5t \\ t = y \end{matrix} \left| \rightarrow Q_2(y) = 5y. \right.$$

## Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $2t$  единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $5t$  единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

**Решение:** Пусть  $x$  – рабочая переменная для первого завода,  
 $y$  – для второго

$$\begin{aligned} Q &= Q_1(x) + Q_2(y) = \\ &= 2x + 5y = 580. \end{aligned}$$

$$2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + y^2)$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2);$$

$$\begin{array}{l} T_1(t) = t^2 \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow T_1(x) = x^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_1(t) = 2t \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow Q_1(x) = 2x; \right.$$

$$\begin{array}{l} T_2(t) = t^2 \\ t = y \end{array} \left| \rightarrow T_2(y) = y^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_2(t) = 5t \\ t = y \end{array} \left| \rightarrow Q_2(y) = 5y. \right.$$

## Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $2t$  единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $5t$  единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

**Решение:** Пусть  $x$  – рабочая переменная для первого завода,  
 $y$  – для второго

$$\begin{aligned} Q &= Q_1(x) + Q_2(y) = \\ &= 2x + 5y = 580. \end{aligned}$$

$$2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + y^2)$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2);$$

$$\begin{array}{l} T_1(t) = t^2 \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow T_1(x) = x^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_1(t) = 2t \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow Q_1(x) = 2x; \right.$$

$$\begin{array}{l} T_2(t) = t^2 \\ t = y \end{array} \left| \rightarrow T_2(y) = y^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_2(t) = 5t \\ t = y \end{array} \left| \rightarrow Q_2(y) = 5y. \right.$$



## Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $2t$  единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $5t$  единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

**Решение:** Пусть  $x$  – рабочая переменная для первого завода,  
 $y$  – для второго

$$Q = Q_1(x) + Q_2(y) = 2x + 5y = 580.$$
$$2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + y^2)$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2);$$

$$S' = 500 \cdot ((x^2)' + ((116 - 0,4x)^2)') = 500 \cdot (2x - 2 \cdot 0,4 \cdot (116 - 0,4x));$$

$$\begin{array}{l} T_1(t) = t^2 \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow T_1(x) = x^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_1(t) = 2t \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow Q_1(x) = 2x; \right.$$

$$\begin{array}{l} T_2(t) = t^2 \\ t = y \end{array} \left| \rightarrow T_2(y) = y^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_2(t) = 5t \\ t = y \end{array} \left| \rightarrow Q_2(y) = 5y. \right.$$

## Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $2t$  единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $5t$  единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

**Решение:** Пусть  $x$  – рабочая переменная для первого завода,  
 $y$  – для второго

$$\begin{aligned} Q &= Q_1(x) + Q_2(y) = \\ &= 2x + 5y = 580. \end{aligned}$$

$$2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + y^2)$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2);$$

$$S' = 500 \cdot ((x^2)' + (2x - 2 \cdot 0,4 \cdot (116 - 0,4x)));$$

$$\begin{array}{l} T_1(t) = t^2 \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow T_1(x) = x^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_1(t) = 2t \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow Q_1(x) = 2x; \right.$$

$$\begin{array}{l} T_2(t) = t^2 \\ t = y \end{array} \left| \rightarrow T_2(y) = y^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_2(t) = 5t \\ t = y \end{array} \left| \rightarrow Q_2(y) = 5y. \right.$$

## Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $2t$  единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $5t$  единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

**Решение:** Пусть  $x$  – рабочая переменная для первого завода,  
 $y$  – для второго

$$\begin{aligned} Q &= Q_1(x) + Q_2(y) = \\ &= 2x + 5y = 580. \end{aligned}$$

$$2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + y^2)$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2);$$

$$S' = 500 \cdot ((x^2)' + ((116 - 0,4x)^2)') = 500 \cdot (2x - 2 \cdot 0,4 \cdot (116 - 0,4x));$$

$$\begin{array}{l} T_1(t) = t^2 \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow T_1(x) = x^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_1(t) = 2t \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow Q_1(x) = 2x; \right.$$

$$\begin{array}{l} T_2(t) = t^2 \\ t = y \end{array} \left| \rightarrow T_2(y) = y^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_2(t) = 5t \\ t = y \end{array} \left| \rightarrow Q_2(y) = 5y. \right.$$

## Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $2t$  единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $5t$  единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

**Решение:** Пусть  $x$  – рабочая переменная для первого завода,  
 $y$  – для второго

$$Q = Q_1(x) + Q_2(y) = 2x + 5y = 580.$$
$$2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + y^2)$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2);$$

$$S' = 500 \cdot ((x^2)' + ((116 - 0,4x)^2)') = 500 \cdot (2x - 2 \cdot 0,4 \cdot (116 - 0,4x));$$

$$\begin{array}{l} T_1(t) = t^2 \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow T_1(x) = x^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_1(t) = 2t \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow Q_1(x) = 2x; \right.$$

$$\begin{array}{l} T_2(t) = t^2 \\ t = y \end{array} \left| \rightarrow T_2(y) = y^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_2(t) = 5t \\ t = y \end{array} \left| \rightarrow Q_2(y) = 5y. \right.$$

## Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $2t$  единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $5t$  единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

**Решение:** Пусть  $x$  – рабочая переменная для первого завода,  
 $y$  – для второго

$$Q = Q_1(x) + Q_2(y) = 2x + 5y = 580.$$
$$2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + y^2)$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2);$$

$$S' = 500 \cdot ((x^2)' + ((116 - 0,4x)^2)') = 500 \cdot (2x - 0,8(116 - 0,4x));$$

$$\begin{array}{l} T_1(t) = t^2 \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow T_1(x) = x^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_1(t) = 2t \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow Q_1(x) = 2x; \right.$$

$$\begin{array}{l} T_2(t) = t^2 \\ t = y \end{array} \left| \rightarrow T_2(y) = y^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_2(t) = 5t \\ t = y \end{array} \left| \rightarrow Q_2(y) = 5y. \right.$$

## Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $2t$  единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $5t$  единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

**Решение:** Пусть  $x$  – рабочая переменная для первого завода,  
 $y$  – для второго

$$\begin{aligned} Q &= Q_1(x) + Q_2(y) = \\ &= 2x + 5y = 580. \end{aligned}$$

$$2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + y^2)$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2);$$

$$S' = 500 \cdot \left( (x^2)' + ((116 - 0,4x)^2)' \right) = 500 \cdot (2x - 2 \cdot 0,4$$

$$\begin{array}{l} T_1(t) = t^2 \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow T_1(x) = x^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_1(t) = 2t \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow Q_1(x) = 2x; \right.$$

$$\begin{array}{l} T_2(t) = t^2 \\ t = y \end{array} \left| \rightarrow T_2(y) = y^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_2(t) = 5t \\ t = y \end{array} \left| \rightarrow Q_2(y) = 5y. \right.$$

## Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $2t$  единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $5t$  единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

**Решение:** Пусть  $x$  – рабочая переменная для первого завода,  
 $y$  – для второго

$$Q = Q_1(x) + Q_2(y) = 2x + 5y = 580.$$
$$2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + y^2)$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2);$$

$$S' = 500 \cdot ((x^2)' + ((116 - 0,4x)^2)') = 500 \cdot (2x - 2 \cdot 0,4 \cdot (116 - 0,4x));$$

$$\begin{array}{l} T_1(t) = t^2 \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow T_1(x) = x^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_1(t) = 2t \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow Q_1(x) = 2x; \right.$$

$$\begin{array}{l} T_2(t) = t^2 \\ t = y \end{array} \left| \rightarrow T_2(y) = y^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_2(t) = 5t \\ t = y \end{array} \left| \rightarrow Q_2(y) = 5y. \right.$$

## Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $2t$  единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $5t$  единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

**Решение:** Пусть  $x$  – рабочая переменная для первого завода,  
 $y$  – для второго

$$\begin{aligned} Q &= Q_1(x) + Q_2(y) = \\ &= 2x + 5y = 580. \end{aligned}$$

$$2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + y^2)$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2);$$

$$\begin{aligned} S' &= 500 \cdot \left( (x^2)' + ((116 - 0,4x)^2)' \right) = 500 \cdot (2x - 2 \cdot 0,4 \cdot (116 - 0,4x)); \\ &500 \cdot \end{aligned}$$

$$\begin{array}{l} T_1(t) = t^2 \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow T_1(x) = x^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_1(t) = 2t \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow Q_1(x) = 2x; \right.$$

$$\begin{array}{l} T_2(t) = t^2 \\ t = y \end{array} \left| \rightarrow T_2(y) = y^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_2(t) = 5t \\ t = y \end{array} \left| \rightarrow Q_2(y) = 5y. \right.$$



## Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $2t$  единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $5t$  единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

**Решение:** Пусть  $x$  – рабочая переменная для первого завода,  
 $y$  – для второго

$$\begin{aligned} Q &= Q_1(x) + Q_2(y) = \\ &= 2x + 5y = 580. \end{aligned}$$

$$2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + y^2)$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2);$$

$$S' = 500 \cdot \left( (x^2)' + ((116 - 0,4x)^2)' \right) = 500 \cdot (2x - 2 \cdot 0,4 \cdot (116 - 0,4x));$$

$$500 \cdot (2x -$$

$$\begin{array}{l} T_1(t) = t^2 \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow T_1(x) = x^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_1(t) = 2t \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow Q_1(x) = 2x; \right.$$

$$\begin{array}{l} T_2(t) = t^2 \\ t = y \end{array} \left| \rightarrow T_2(y) = y^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_2(t) = 5t \\ t = y \end{array} \left| \rightarrow Q_2(y) = 5y. \right.$$

## Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $2t$  единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $5t$  единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

**Решение:** Пусть  $x$  – рабочая переменная для первого завода,  
 $y$  – для второго

$$Q = Q_1(x) + Q_2(y) = 2x + 5y = 580.$$
$$2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + y^2)$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2);$$

$$S' = 500 \cdot \left( (x^2)' + ((116 - 0,4x)^2)' \right) = 500 \cdot (2x - 2 \cdot 0,4 \cdot (116 - 0,4x));$$

$$500 \cdot (2x - 0,8 \cdot 116)$$

$$\begin{array}{l} T_1(t) = t^2 \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow T_1(x) = x^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_1(t) = 2t \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow Q_1(x) = 2x; \right.$$

$$\begin{array}{l} T_2(t) = t^2 \\ t = y \end{array} \left| \rightarrow T_2(y) = y^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_2(t) = 5t \\ t = y \end{array} \left| \rightarrow Q_2(y) = 5y. \right.$$

## Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $2t$  единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $5t$  единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

**Решение:** Пусть  $x$  – рабочая переменная для первого завода,  
 $y$  – для второго

$$\begin{aligned} Q &= Q_1(x) + Q_2(y) = \\ &= 2x + 5y = 580. \end{aligned}$$

$$2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + y^2)$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2);$$

$$S' = 500 \cdot \left( (x^2)' + ((116 - 0,4x)^2)' \right) = 500 \cdot (2x - 2 \cdot 0,4 \cdot (116 - 0,4x));$$

$$500 \cdot (2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x)$$

$$\begin{array}{l} T_1(t) = t^2 \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow T_1(x) = x^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_1(t) = 2t \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow Q_1(x) = 2x; \right.$$

$$\begin{array}{l} T_2(t) = t^2 \\ t = y \end{array} \left| \rightarrow T_2(y) = y^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_2(t) = 5t \\ t = y \end{array} \left| \rightarrow Q_2(y) = 5y. \right.$$

## Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $2t$  единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $5t$  единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

**Решение:** Пусть  $x$  – рабочая переменная для первого завода,  
 $y$  – для второго

$$\begin{aligned} Q &= Q_1(x) + Q_2(y) = \\ &= 2x + 5y = 580. \end{aligned}$$

$$2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + y^2)$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2);$$

$$S' = 500 \cdot \left( (x^2)' + ((116 - 0,4x)^2)' \right) = 500 \cdot (2x - 2 \cdot 0,4 \cdot (116 - 0,4x));$$

$$500 \cdot (2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x) = 0$$

$$\begin{array}{l} T_1(t) = t^2 \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow T_1(x) = x^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_1(t) = 2t \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow Q_1(x) = 2x; \right.$$

$$\begin{array}{l} T_2(t) = t^2 \\ t = y \end{array} \left| \rightarrow T_2(y) = y^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_2(t) = 5t \\ t = y \end{array} \left| \rightarrow Q_2(y) = 5y. \right.$$

## Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $2t$  единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $5t$  единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

**Решение:** Пусть  $x$  – рабочая переменная для первого завода,  
 $y$  – для второго

$$Q = Q_1(x) + Q_2(y) = 2x + 5y = 580.$$
$$2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + y^2)$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2);$$

$$S' = 500 \cdot ((x^2)' + ((116 - 0,4x)^2)') = 500 \cdot (2x - 2 \cdot 0,4 \cdot (116 - 0,4x));$$

$$500 \cdot (2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x) = 0 \quad | :500$$

$$\begin{array}{l} T_1(t) = t^2 \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow T_1(x) = x^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_1(t) = 2t \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow Q_1(x) = 2x; \right.$$

$$\begin{array}{l} T_2(t) = t^2 \\ t = y \end{array} \left| \rightarrow T_2(y) = y^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_2(t) = 5t \\ t = y \end{array} \left| \rightarrow Q_2(y) = 5y. \right.$$

## Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $2t$  единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $5t$  единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

**Решение:** Пусть  $x$  – рабочая переменная для первого завода,  
 $y$  – для второго

$$\begin{aligned} Q &= Q_1(x) + Q_2(y) = \\ &= 2x + 5y = 580. \end{aligned}$$

$$2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + y^2)$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2);$$

$$S' = 500 \cdot \left( (x^2)' + ((116 - 0,4x)^2)' \right) = 500 \cdot (2x - 2 \cdot 0,4 \cdot (116 - 0,4x));$$

$$500 \cdot (2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x) = 0 \quad | :500$$

$$2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x = 0$$

$$\begin{array}{l} T_1(t) = t^2 \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow T_1(x) = x^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_1(t) = 2t \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow Q_1(x) = 2x; \right.$$

$$\begin{array}{l} T_2(t) = t^2 \\ t = y \end{array} \left| \rightarrow T_2(y) = y^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_2(t) = 5t \\ t = y \end{array} \left| \rightarrow Q_2(y) = 5y. \right.$$

## Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $2t$  единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $5t$  единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

**Решение:** Пусть  $x$  – рабочая переменная для первого завода,  
 $y$  – для второго

$$Q = Q_1(x) + Q_2(y) = 2x + 5y = 580.$$
$$2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + y^2)$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2);$$

$$S' = 500 \cdot ((x^2)' + ((116 - 0,4x)^2)') = 500 \cdot (2x - 2 \cdot 0,4 \cdot (116 - 0,4x));$$

$$500 \cdot (2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x) = 0 \quad | :500$$

$$2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x = 0$$

$$\begin{array}{l} T_1(t) = t^2 \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow T_1(x) = x^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_1(t) = 2t \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow Q_1(x) = 2x; \right.$$

$$\begin{array}{l} T_2(t) = t^2 \\ t = y \end{array} \left| \rightarrow T_2(y) = y^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_2(t) = 5t \\ t = y \end{array} \left| \rightarrow Q_2(y) = 5y. \right.$$

## Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $2t$  единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $5t$  единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

**Решение:** Пусть  $x$  – рабочая переменная для первого завода,  
 $y$  – для второго

$$\begin{aligned} Q &= Q_1(x) + Q_2(y) = \\ &= 2x + 5y = 580. \end{aligned}$$

$$2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + y^2)$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2);$$

$$S' = 500 \cdot \left( (x^2)' + ((116 - 0,4x)^2)' \right) = 500 \cdot (2x - 2 \cdot 0,4 \cdot (116 - 0,4x));$$

$$500 \cdot (2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x) = 0 \quad | :500$$

$$2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x = 0$$

$$\begin{array}{l} T_1(t) = t^2 \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow T_1(x) = x^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_1(t) = 2t \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow Q_1(x) = 2x; \right.$$

$$\begin{array}{l} T_2(t) = t^2 \\ t = y \end{array} \left| \rightarrow T_2(y) = y^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_2(t) = 5t \\ t = y \end{array} \left| \rightarrow Q_2(y) = 5y. \right.$$



## Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $2t$  единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $5t$  единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

**Решение:** Пусть  $x$  – рабочая переменная для первого завода,  
 $y$  – для второго

$$\begin{aligned} Q &= Q_1(x) + Q_2(y) = \\ &= 2x + 5y = 580. \end{aligned} \quad 2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + y^2)$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2);$$

$$S' = 500 \cdot \left( (x^2)' + ((116 - 0,4x)^2)' \right) = 500 \cdot (2x - 2 \cdot 0,4 \cdot (116 - 0,4x));$$

$$500 \cdot (2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x) = 0 \quad | :500$$

$$2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x = 0$$

$$\begin{array}{l} T_1(t) = t^2 \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow T_1(x) = x^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_1(t) = 2t \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow Q_1(x) = 2x; \right.$$

$$\begin{array}{l} T_2(t) = t^2 \\ t = y \end{array} \left| \rightarrow T_2(y) = y^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_2(t) = 5t \\ t = y \end{array} \left| \rightarrow Q_2(y) = 5y. \right.$$

## Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $2t$  единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $5t$  единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

**Решение:** Пусть  $x$  – рабочая переменная для первого завода,  
 $y$  – для второго

$$\begin{aligned} Q &= Q_1(x) + Q_2(y) = \\ &= 2x + 5y = 580. \end{aligned}$$

$$2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + y^2)$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2);$$

$$S' = 500 \cdot \left( (x^2)' + ((116 - 0,4x)^2)' \right) = 500 \cdot (2x - 2 \cdot 0,4 \cdot (116 - 0,4x));$$

$$500 \cdot (2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x) = 0 \quad | :500$$

$$2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x = 0 \quad | \times \frac{100}{2}$$

$$\begin{array}{l} T_1(t) = t^2 \\ t = x \end{array} \quad \left| \rightarrow T_1(x) = x^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_1(t) = 2t \\ t = x \end{array} \quad \left| \rightarrow Q_1(x) = 2x; \right.$$

$$\begin{array}{l} T_2(t) = t^2 \\ t = y \end{array} \quad \left| \rightarrow T_2(y) = y^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_2(t) = 5t \\ t = y \end{array} \quad \left| \rightarrow Q_2(y) = 5y. \right.$$

## Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $2t$  единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $5t$  единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

**Решение:** Пусть  $x$  – рабочая переменная для первого завода,  
 $y$  – для второго

$$Q = Q_1(x) + Q_2(y) = 2x + 5y = 580.$$
$$2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + y^2)$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2);$$

$$S' = 500 \cdot \left( (x^2)' + ((116 - 0,4x)^2)' \right) = 500 \cdot (2x - 2 \cdot 0,4 \cdot (116 - 0,4x));$$

$$500 \cdot (2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x) = 0 \quad | :500$$

$$2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x = 0 \quad | \times \frac{100}{2}$$

$$100x -$$

$$\begin{array}{l} T_1(t) = t^2 \\ t = x \end{array} \quad \left| \rightarrow T_1(x) = x^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_1(t) = 2t \\ t = x \end{array} \quad \left| \rightarrow Q_1(x) = 2x; \right.$$

$$\begin{array}{l} T_2(t) = t^2 \\ t = y \end{array} \quad \left| \rightarrow T_2(y) = y^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_2(t) = 5t \\ t = y \end{array} \quad \left| \rightarrow Q_2(y) = 5y. \right.$$

## Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $2t$  единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $5t$  единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

**Решение:** Пусть  $x$  – рабочая переменная для первого завода,  
 $y$  – для второго

$$Q = Q_1(x) + Q_2(y) = 2x + 5y = 580.$$
$$2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + y^2)$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2);$$

$$S' = 500 \cdot \left( (x^2)' + ((116 - 0,4x)^2)' \right) = 500 \cdot (2x - 2 \cdot 0,4 \cdot (116 - 0,4x));$$

$$500 \cdot (2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x) = 0 \quad | :500$$

$$2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x = 0 \quad | \times \frac{100}{2}$$

$$100x - 40 \cdot 116$$

$$\begin{array}{l} T_1(t) = t^2 \\ t = x \end{array} \quad \left| \rightarrow T_1(x) = x^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_1(t) = 2t \\ t = x \end{array} \quad \left| \rightarrow Q_1(x) = 2x; \right.$$

$$\begin{array}{l} T_2(t) = t^2 \\ t = y \end{array} \quad \left| \rightarrow T_2(y) = y^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_2(t) = 5t \\ t = y \end{array} \quad \left| \rightarrow Q_2(y) = 5y. \right.$$

## Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $2t$  единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $5t$  единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

**Решение:** Пусть  $x$  – рабочая переменная для первого завода,  
 $y$  – для второго

$$Q = Q_1(x) + Q_2(y) = 2x + 5y = 580.$$

$$2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + y^2)$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2);$$

$$S' = 500 \cdot ((x^2)' + ((116 - 0,4x)^2)') = 500 \cdot (2x - 2 \cdot 0,4 \cdot (116 - 0,4x));$$

$$500 \cdot (2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x) = 0 \quad | :500$$

$$2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x = 0 \quad | \times \frac{100}{2}$$

$$100x - 40 \cdot 116 + 4 \cdot 4x$$

$$\begin{array}{l} T_1(t) = t^2 \\ t = x \end{array} \quad \left| \rightarrow T_1(x) = x^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_1(t) = 2t \\ t = x \end{array} \quad \left| \rightarrow Q_1(x) = 2x; \right.$$

$$\begin{array}{l} T_2(t) = t^2 \\ t = y \end{array} \quad \left| \rightarrow T_2(y) = y^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_2(t) = 5t \\ t = y \end{array} \quad \left| \rightarrow Q_2(y) = 5y. \right.$$

## Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $2t$  единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $5t$  единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

**Решение:** Пусть  $x$  – рабочая переменная для первого завода,  
 $y$  – для второго

$$\begin{aligned} Q &= Q_1(x) + Q_2(y) = \\ &= 2x + 5y = 580. \end{aligned}$$

$$2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + y^2)$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2);$$

$$S' = 500 \cdot \left( (x^2)' + ((116 - 0,4x)^2)' \right) = 500 \cdot (2x - 2 \cdot 0,4 \cdot (116 - 0,4x));$$

$$500 \cdot (2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x) = 0 \quad | :500$$

$$2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x = 0 \quad | \times \frac{100}{2}$$

$$100x - 40 \cdot 116 + 4 \cdot 4x = 0$$

$$\begin{array}{l} T_1(t) = t^2 \\ t = x \end{array} \quad \left| \rightarrow T_1(x) = x^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_1(t) = 2t \\ t = x \end{array} \quad \left| \rightarrow Q_1(x) = 2x; \right.$$

$$\begin{array}{l} T_2(t) = t^2 \\ t = y \end{array} \quad \left| \rightarrow T_2(y) = y^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_2(t) = 5t \\ t = y \end{array} \quad \left| \rightarrow Q_2(y) = 5y. \right.$$

## Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $2t$  единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $5t$  единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

**Решение:** Пусть  $x$  – рабочая переменная для первого завода,  
 $y$  – для второго

$$Q = Q_1(x) + Q_2(y) = 2x + 5y = 580.$$
$$2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + y^2)$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2);$$

$$S' = 500 \cdot \left( (x^2)' + ((116 - 0,4x)^2)' \right) = 500 \cdot (2x - 2 \cdot 0,4 \cdot (116 - 0,4x));$$

$$500 \cdot (2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x) = 0 \quad | :500$$

$$2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x = 0 \quad | \times \frac{100}{2}$$

$$100x - 40 \cdot 116 + 4 \cdot 4x = 0 \quad | :4$$

$$\begin{array}{l} T_1(t) = t^2 \\ t = x \end{array} \quad \left| \rightarrow T_1(x) = x^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_1(t) = 2t \\ t = x \end{array} \quad \left| \rightarrow Q_1(x) = 2x; \right.$$

$$\begin{array}{l} T_2(t) = t^2 \\ t = y \end{array} \quad \left| \rightarrow T_2(y) = y^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_2(t) = 5t \\ t = y \end{array} \quad \left| \rightarrow Q_2(y) = 5y. \right.$$

## Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $2t$  единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $5t$  единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

**Решение:** Пусть  $x$  – рабочая переменная для первого завода,  
 $y$  – для второго

$$Q = Q_1(x) + Q_2(y) = 2x + 5y = 580.$$
$$2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + y^2)$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2);$$

$$S' = 500 \cdot ((x^2)' + ((116 - 0,4x)^2)') = 500 \cdot (2x - 2 \cdot 0,4 \cdot (116 - 0,4x));$$

$$500 \cdot (2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x) = 0 \quad | :500$$

$$2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x = 0 \quad | \times \frac{100}{2}$$

$$100x - 40 \cdot 116 + 4 \cdot 4x = 0 \quad | :4$$

$$25x -$$

$$\begin{array}{l} T_1(t) = t^2 \\ t = x \end{array} \quad \left| \rightarrow T_1(x) = x^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_1(t) = 2t \\ t = x \end{array} \quad \left| \rightarrow Q_1(x) = 2x; \right.$$

$$\begin{array}{l} T_2(t) = t^2 \\ t = y \end{array} \quad \left| \rightarrow T_2(y) = y^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_2(t) = 5t \\ t = y \end{array} \quad \left| \rightarrow Q_2(y) = 5y. \right.$$



## Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $2t$  единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $5t$  единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

**Решение:** Пусть  $x$  – рабочая переменная для первого завода,  
 $y$  – для второго

$$\begin{aligned} Q &= Q_1(x) + Q_2(y) = \\ &= 2x + 5y = 580. \end{aligned}$$

$$2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + y^2)$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2);$$

$$S' = 500 \cdot \left( (x^2)' + ((116 - 0,4x)^2)' \right) = 500 \cdot (2x - 2 \cdot 0,4 \cdot (116 - 0,4x));$$

$$500 \cdot (2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x) = 0 \quad | :500$$

$$2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x = 0 \quad | \times \frac{100}{2}$$

$$100x - 40 \cdot 116 + 4 \cdot 4x = 0 \quad | :4$$

$$25x - 1160$$

$$\begin{array}{l} T_1(t) = t^2 \\ t = x \end{array} \quad \left| \rightarrow T_1(x) = x^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_1(t) = 2t \\ t = x \end{array} \quad \left| \rightarrow Q_1(x) = 2x; \right.$$

$$\begin{array}{l} T_2(t) = t^2 \\ t = y \end{array} \quad \left| \rightarrow T_2(y) = y^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_2(t) = 5t \\ t = y \end{array} \quad \left| \rightarrow Q_2(y) = 5y. \right.$$

## Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $2t$  единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $5t$  единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

**Решение:** Пусть  $x$  – рабочая переменная для первого завода,  
 $y$  – для второго

$$Q = Q_1(x) + Q_2(y) = 2x + 5y = 580.$$
$$2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + y^2)$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2);$$

$$S' = 500 \cdot ((x^2)' + ((116 - 0,4x)^2)') = 500 \cdot (2x - 2 \cdot 0,4 \cdot (116 - 0,4x));$$

$$500 \cdot (2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x) = 0 \quad | :500$$

$$2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x = 0 \quad | \times \frac{100}{2}$$

$$100x - 40 \cdot 116 + 4 \cdot 4x = 0 \quad | :4$$

$$25x - 1160 + 4x$$

$$\begin{array}{l} T_1(t) = t^2 \\ t = x \end{array} \quad \left| \rightarrow T_1(x) = x^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_1(t) = 2t \\ t = x \end{array} \quad \left| \rightarrow Q_1(x) = 2x; \right.$$

$$\begin{array}{l} T_2(t) = t^2 \\ t = y \end{array} \quad \left| \rightarrow T_2(y) = y^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_2(t) = 5t \\ t = y \end{array} \quad \left| \rightarrow Q_2(y) = 5y. \right.$$

## Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $2t$  единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $5t$  единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

**Решение:** Пусть  $x$  – рабочая переменная для первого завода,  
 $y$  – для второго

$$\begin{aligned} Q &= Q_1(x) + Q_2(y) = \\ &= 2x + 5y = 580. \end{aligned}$$

$$2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + y^2)$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2);$$

$$S' = 500 \cdot \left( (x^2)' + ((116 - 0,4x)^2)' \right) = 500 \cdot (2x - 2 \cdot 0,4 \cdot (116 - 0,4x));$$

$$500 \cdot (2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x) = 0 \quad | :500$$

$$2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x = 0 \quad | \times \frac{100}{2}$$

$$100x - 40 \cdot 116 + 4 \cdot 4x = 0 \quad | :4$$

$$25x - 1160 + 4x = 0;$$

$$\begin{array}{l} T_1(t) = t^2 \\ t = x \end{array} \quad \left| \rightarrow T_1(x) = x^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_1(t) = 2t \\ t = x \end{array} \quad \left| \rightarrow Q_1(x) = 2x; \right.$$

$$\begin{array}{l} T_2(t) = t^2 \\ t = y \end{array} \quad \left| \rightarrow T_2(y) = y^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_2(t) = 5t \\ t = y \end{array} \quad \left| \rightarrow Q_2(y) = 5y. \right.$$

## Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $2t$  единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $5t$  единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

**Решение:** Пусть  $x$  – рабочая переменная для первого завода,  
 $y$  – для второго

$$\begin{aligned} Q &= Q_1(x) + Q_2(y) = \\ &= 2x + 5y = 580. \end{aligned} \quad 2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + y^2)$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2);$$

$$S' = 500 \cdot ((x^2)' + ((116 - 0,4x)^2)') = 500 \cdot (2x - 2 \cdot 0,4 \cdot (116 - 0,4x));$$

$$500 \cdot (2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x) = 0 \quad | :500$$

$$2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x = 0 \quad | \times \frac{100}{2}$$

$$100x - 40 \cdot 116 + 4 \cdot 4x = 0 \quad | :4$$

$$25x - 1160 + 4x = 0;$$

$$29x =$$

$$\begin{aligned} T_1(t) &= t^2 \\ t &= x \end{aligned} \quad \left| \rightarrow T_1(x) = x^2;$$

$$\begin{aligned} Q_1(t) &= 2t \\ t &= x \end{aligned} \quad \left| \rightarrow Q_1(x) = 2x;$$

$$\begin{aligned} T_2(t) &= t^2 \\ t &= y \end{aligned} \quad \left| \rightarrow T_2(y) = y^2;$$

$$\begin{aligned} Q_2(t) &= 5t \\ t &= y \end{aligned} \quad \left| \rightarrow Q_2(y) = 5y.$$

## Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $2t$  единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $5t$  единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

**Решение:** Пусть  $x$  – рабочая переменная для первого завода,  
 $y$  – для второго

$$Q = Q_1(x) + Q_2(y) = 2x + 5y = 580.$$
$$2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + y^2)$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2);$$

$$S' = 500 \cdot ((x^2)' + ((116 - 0,4x)^2)') = 500 \cdot (2x - 2 \cdot 0,4 \cdot (116 - 0,4x));$$

$$500 \cdot (2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x) = 0 \quad | :500$$

$$2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x = 0 \quad | \times \frac{100}{2}$$

$$100x - 40 \cdot 116 + 4 \cdot 4x = 0 \quad | :4$$

$$25x - 1160 + 4x = 0;$$

$$29x = 1160;$$

$$\begin{array}{l} T_1(t) = t^2 \\ t = x \end{array} \quad \left| \rightarrow T_1(x) = x^2;$$

$$\begin{array}{l} Q_1(t) = 2t \\ t = x \end{array} \quad \left| \rightarrow Q_1(x) = 2x;$$

$$\begin{array}{l} T_2(t) = t^2 \\ t = y \end{array} \quad \left| \rightarrow T_2(y) = y^2;$$

$$\begin{array}{l} Q_2(t) = 5t \\ t = y \end{array} \quad \left| \rightarrow Q_2(y) = 5y.$$

## Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $2t$  единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $5t$  единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

**Решение:** Пусть  $x$  – рабочая переменная для первого завода,  
 $y$  – для второго

$$\begin{aligned} Q &= Q_1(x) + Q_2(y) = \\ &= 2x + 5y = 580. \end{aligned} \quad 2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + y^2)$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2);$$

$$S' = 500 \cdot \left( (x^2)' + ((116 - 0,4x)^2)' \right) = 500 \cdot (2x - 2 \cdot 0,4 \cdot (116 - 0,4x));$$

$$500 \cdot (2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x) = 0 \quad | :500$$

$$2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x = 0 \quad | \times \frac{100}{2}$$

$$100x - 40 \cdot 116 + 4 \cdot 4x = 0 \quad | :4$$

$$25x - 1160 + 4x = 0;$$

$$29x = 1160;$$

$$x = \frac{1160}{29}$$

$$\begin{array}{l} T_1(t) = t^2 \\ t = x \end{array} \quad \left| \rightarrow T_1(x) = x^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_1(t) = 2t \\ t = x \end{array} \quad \left| \rightarrow Q_1(x) = 2x; \right.$$

$$\begin{array}{l} T_2(t) = t^2 \\ t = y \end{array} \quad \left| \rightarrow T_2(y) = y^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_2(t) = 5t \\ t = y \end{array} \quad \left| \rightarrow Q_2(y) = 5y. \right.$$

## Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $2t$  единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $5t$  единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

**Решение:** Пусть  $x$  – рабочая переменная для первого завода,  
 $y$  – для второго

$$\begin{aligned} Q &= Q_1(x) + Q_B(y) = \\ &= 2x + 5y = 580. \end{aligned} \quad 2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + y^2)$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2);$$

$$S' = 500 \cdot \left( (x^2)' + ((116 - 0,4x)^2)' \right) = 500 \cdot (2x - 2 \cdot 0,4 \cdot (116 - 0,4x));$$

$$500 \cdot (2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x) = 0 \quad | :500$$

$$2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x = 0 \quad | \times \frac{100}{2}$$

$$100x - 40 \cdot 116 + 4 \cdot 4x = 0 \quad | :4$$

$$25x - 1160 + 4x = 0;$$

$$29x = 1160;$$

$$x = \frac{1160}{29} = \frac{116}{29} \cdot 10$$

$$\begin{array}{l} T_1(t) = t^2 \\ t = x \end{array} \quad \left| \rightarrow T_1(x) = x^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_1(t) = 2t \\ t = x \end{array} \quad \left| \rightarrow Q_1(x) = 2x; \right.$$

$$\begin{array}{l} T_2(t) = t^2 \\ t = y \end{array} \quad \left| \rightarrow T_2(y) = y^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_B(t) = 5t \\ t = y \end{array} \quad \left| \rightarrow Q_B(y) = 5y. \right.$$

## Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $2t$  единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $5t$  единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

**Решение:** Пусть  $x$  – рабочая переменная для первого завода,  
 $y$  – для второго

$$\begin{aligned} Q &= Q_1(x) + Q_2(y) = \\ &= 2x + 5y = 580. \end{aligned} \quad 2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + y^2)$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2);$$

$$S' = 500 \cdot ((x^2)' + ((116 - 0,4x)^2)') = 500 \cdot (2x - 2 \cdot 0,4 \cdot (116 - 0,4x));$$

$$500 \cdot (2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x) = 0 \quad | :500$$

$$2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x = 0 \quad | \times \frac{100}{2}$$

$$100x - 40 \cdot 116 + 4 \cdot 4x = 0 \quad | :4$$

$$25x - 1160 + 4x = 0;$$

$$29x = 1160;$$

$$x = \frac{1160}{29} = \frac{116}{29} \cdot 10 = 40.$$

$$\begin{array}{l} T_1(t) = t^2 \\ t = x \end{array} \quad \left| \rightarrow T_1(x) = x^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_1(t) = 2t \\ t = x \end{array} \quad \left| \rightarrow Q_1(x) = 2x; \right.$$

$$\begin{array}{l} T_2(t) = t^2 \\ t = y \end{array} \quad \left| \rightarrow T_2(y) = y^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_2(t) = 5t \\ t = y \end{array} \quad \left| \rightarrow Q_2(y) = 5y. \right.$$



## Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $2t$  единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $5t$  единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

**Решение:** Пусть  $x$  – рабочая переменная для первого завода,  
 $y$  – для второго

$$\begin{aligned} Q &= Q_1(x) + Q_2(y) = \\ &= 2x + 5y = 580. \end{aligned}$$

$$2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + y^2)$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2);$$

$$S' = 500 \cdot \left( (x^2)' + ((116 - 0,4x)^2)' \right) = 500 \cdot (2x - 2 \cdot 0,4 \cdot (116 - 0,4x));$$

$$500 \cdot (2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x) = 0 \quad | :500$$

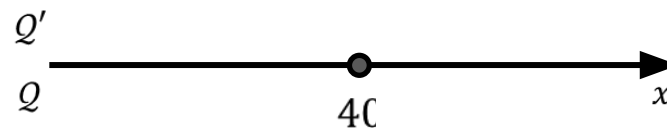
$$2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x = 0 \quad | \times \frac{100}{2}$$

$$100x - 40 \cdot 116 + 4 \cdot 4x = 0 \quad | :4$$

$$25x - 1160 + 4x = 0;$$

$$29x = 1160;$$

$$x = \frac{1160}{29} = \frac{116}{29} \cdot 10 = 40.$$



## Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $2t$  единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $5t$  единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

**Решение:** Пусть  $x$  – рабочая переменная для первого завода,  
 $y$  – для второго

$$\begin{aligned} Q &= Q_1(x) + Q_2(y) = \\ &= 2x + 5y = 580. \end{aligned}$$

$$2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + y^2)$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2);$$

$$S' = 500 \cdot \left( (x^2)' + ((116 - 0,4x)^2)' \right) = 500 \cdot (2x - 2 \cdot 0,4 \cdot (116 - 0,4x));$$

$$500 \cdot (2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x) = 0 \quad | :500$$

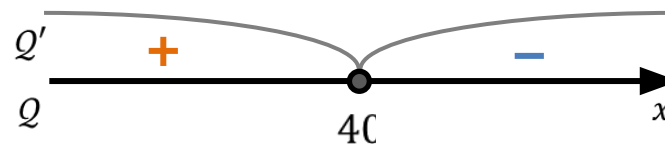
$$2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x = 0 \quad | \times \frac{100}{2}$$

$$100x - 40 \cdot 116 + 4 \cdot 4x = 0 \quad | :4$$

$$25x - 1160 + 4x = 0;$$

$$29x = 1160;$$

$$x = \frac{1160}{29} = \frac{116}{29} \cdot 10 = 40.$$



## Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $2t$  единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $5t$  единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

**Решение:** Пусть  $x$  – рабочая переменная для первого завода,  
 $y$  – для второго

$$\begin{aligned} Q &= Q_1(x) + Q_2(y) = \\ &= 2x + 5y = 580. \end{aligned}$$

$$2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + y^2)$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2);$$

$$S' = 500 \cdot \left( (x^2)' + ((116 - 0,4x)^2)' \right) = 500 \cdot (2x - 2 \cdot 0,4 \cdot (116 - 0,4x));$$

$$500 \cdot (2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x) = 0 \quad | :500$$

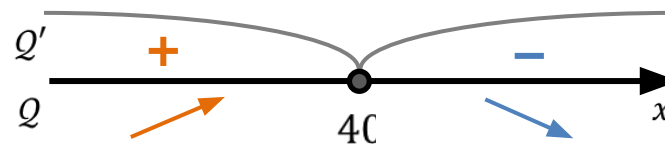
$$2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x = 0 \quad | \times \frac{100}{2}$$

$$100x - 40 \cdot 116 + 4 \cdot 4x = 0 \quad | :4$$

$$25x - 1160 + 4x = 0;$$

$$29x = 1160;$$

$$x = \frac{1160}{29} = \frac{116}{29} \cdot 10 = 40.$$



## Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $2t$  единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $5t$  единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

**Решение:** Пусть  $x$  – рабочая переменная для первого завода,  
 $y$  – для второго

$$\begin{aligned} Q &= Q_1(x) + Q_2(y) = \\ &= 2x + 5y = 580. \end{aligned} \quad 2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + y^2)$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2);$$

$$S' = 500 \cdot ((x^2)' + ((116 - 0,4x)^2)') = 500 \cdot (2x - 2 \cdot 0,4 \cdot (116 - 0,4x));$$

$$500 \cdot (2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x) = 0 \quad | :500$$

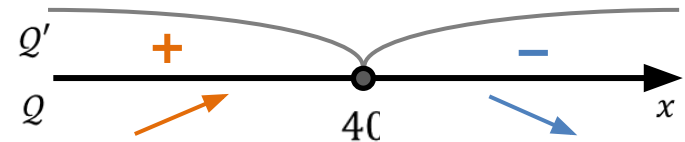
$$2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x = 0 \quad | \times \frac{100}{2}$$

$$100x - 40 \cdot 116 + 4 \cdot 4x = 0 \quad | :4$$

$$25x - 1160 + 4x = 0;$$

$$29x = 1160;$$

$$x = \frac{1160}{29} = \frac{116}{29} \cdot 10 = 40.$$



Наименьшее значение  $S$  достигается в точке минимума  $x_{\min}$ . Тогда:

## Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $2t$  единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $5t$  единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

**Решение:** Пусть  $x$  – рабочая переменная для первого завода,  
 $y$  – для второго

$$Q = Q_1(x) + Q_2(y) = 2x + 5y = 580.$$
$$2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + y^2)$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2);$$

$$S' = 500 \cdot ((x^2)' + ((116 - 0,4x)^2)') = 500 \cdot (2x - 2 \cdot 0,4 \cdot (116 - 0,4x));$$

$$500 \cdot (2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x) = 0 \quad | :500$$

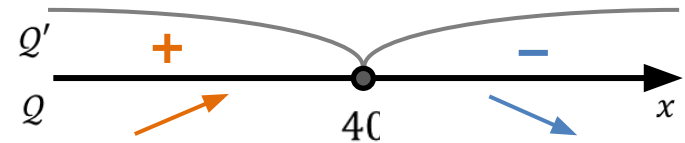
$$2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x = 0 \quad | \times \frac{100}{2}$$

$$100x - 40 \cdot 116 + 4 \cdot 4x = 0 \quad | :4$$

$$25x - 1160 + 4x = 0;$$

$$29x = 1160;$$

$$x = \frac{1160}{29} = \frac{116}{29} \cdot 10 = 40.$$



Наименьшее значение  $S$  достигается в точке минимума  $x_{\min}$ . Тогда:

$$y = 116 - 0,4x = 116 - 0,4 \cdot 40 = 116 - 16 = 100;$$

## Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $2t$  единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $5t$  единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

**Решение:** Пусть  $x$  – рабочая переменная для первого завода,  
 $y$  – для второго

$$Q = Q_1(x) + Q_2(y) = 2x + 5y = 580.$$
$$2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + y^2)$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2);$$

$$S' = 500 \cdot ((x^2)' + ((116 - 0,4x)^2)') = 500 \cdot (2x - 2 \cdot 0,4 \cdot (116 - 0,4x));$$

$$500 \cdot (2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x) = 0 \quad | :500$$

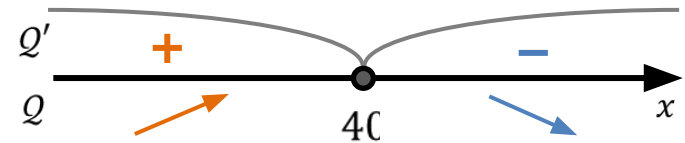
$$2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x = 0 \quad | \times \frac{100}{2}$$

$$100x - 40 \cdot 116 + 4 \cdot 4x = 0 \quad | :4$$

$$25x - 1160 + 4x = 0;$$

$$29x = 1160;$$

$$x = \frac{1160}{29} = \frac{116}{29} \cdot 10 = 40.$$



Наименьшее значение  $S$  достигается в точке минимума  $x_{\min}$ . Тогда:

$$y = 116 - 0,4x = 116 - 0,4 \cdot 40 = 116 - 16 = 100;$$

## Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $2t$  единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $5t$  единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

**Решение:** Пусть  $x$  – рабочая переменная для первого завода,  
 $y$  – для второго

$$Q = Q_1(x) + Q_2(y) = 2x + 5y = 580.$$
$$2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + y^2)$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2);$$

$$S' = 500 \cdot ((x^2)' + ((116 - 0,4x)^2)') = 500 \cdot (2x - 2 \cdot 0,4 \cdot (116 - 0,4x));$$

$$500 \cdot (2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x) = 0 \quad | :500$$

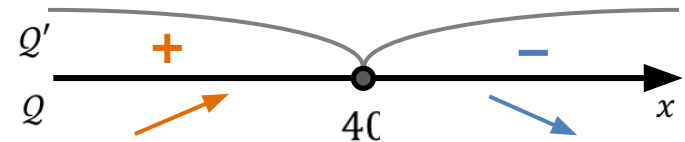
$$2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x = 0 \quad | \times \frac{100}{2}$$

$$100x - 40 \cdot 116 + 4 \cdot 4x = 0 \quad | :4$$

$$25x - 1160 + 4x = 0;$$

$$29x = 1160;$$

$$x = \frac{1160}{29} = \frac{116}{29} \cdot 10 = 40.$$



Наименьшее значение  $S$  достигается в точке минимума  $x_{\min}$ . Тогда:

$$y = 116 - 0,4x = 116 - 0,4 \cdot 40 = 116 - 16 = 100;$$

## Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $2t$  единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $5t$  единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

**Решение:** Пусть  $x$  – рабочая переменная для первого завода,  
 $y$  – для второго

$$Q = Q_1(x) + Q_2(y) = 2x + 5y = 580.$$
$$2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + y^2)$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2);$$

$$S' = 500 \cdot ((x^2)' + ((116 - 0,4x)^2)') = 500 \cdot (2x - 2 \cdot 0,4 \cdot (116 - 0,4x));$$

$$500 \cdot (2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x) = 0 \quad | :500$$

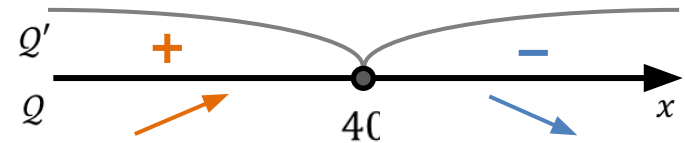
$$2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x = 0 \quad | \times \frac{100}{2}$$

$$100x - 40 \cdot 116 + 4 \cdot 4x = 0 \quad | :4$$

$$25x - 1160 + 4x = 0;$$

$$29x = 1160;$$

$$x = \frac{1160}{29} = \frac{116}{29} \cdot 10 = 40.$$



Наименьшее значение  $S$  достигается в точке минимума  $x_{\min}$ . Тогда:

$$y = 116 - 0,4x = 116 - 0,4 \cdot 40 = 116 - 16 = 100;$$



## Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $2t$  единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $5t$  единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

**Решение:** Пусть  $x$  – рабочая переменная для первого завода,  
 $y$  – для второго

$$Q = Q_1(x) + Q_2(y) = 2x + 5y = 580.$$
$$2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + y^2)$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2);$$

$$S' = 500 \cdot ((x^2)' + ((116 - 0,4x)^2)') = 500 \cdot (2x - 2 \cdot 0,4 \cdot (116 - 0,4x));$$

$$500 \cdot (2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x) = 0 \quad | :500$$

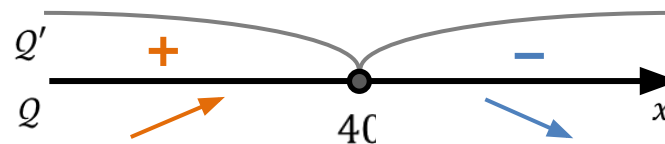
$$2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x = 0 \quad | \times \frac{100}{2}$$

$$100x - 40 \cdot 116 + 4 \cdot 4x = 0 \quad | :4$$

$$25x - 1160 + 4x = 0;$$

$$29x = 1160;$$

$$x = \frac{1160}{29} = \frac{116}{29} \cdot 10 = 40.$$



Наименьшее значение  $S$  достигается в точке минимума  $x_{\min}$ . Тогда:

$$y = 116 - 0,4x = 116 - 0,4 \cdot 40 = 116 - 16 = 100;$$

## Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $2t$  единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $5t$  единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

**Решение:** Пусть  $x$  – рабочая переменная для первого завода,  
 $y$  – для второго

$$\begin{aligned} Q &= Q_1(x) + Q_2(y) = \\ &= 2x + 5y = 580. \end{aligned} \quad 2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + y^2)$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2);$$

$$S' = 500 \cdot \left( (x^2)' + ((116 - 0,4x)^2)' \right) = 500 \cdot (2x - 2 \cdot 0,4 \cdot (116 - 0,4x));$$

$$500 \cdot (2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x) = 0 \quad | :500$$

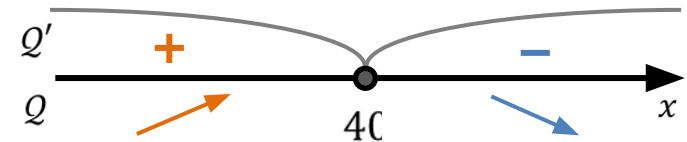
$$2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x = 0 \quad | \times \frac{100}{2}$$

$$100x - 40 \cdot 116 + 4 \cdot 4x = 0 \quad | :4$$

$$25x - 1160 + 4x = 0;$$

$$29x = 1160;$$

$$x = \frac{1160}{29} = \frac{116}{29} \cdot 10 = 40.$$



Наименьшее значение  $S$  достигается в точке минимума  $x_{\min}$ . Тогда:

$$y = 116 - 0,4x = 116 - 0,4 \cdot 40 = 116 - 16 = 100;$$

$$S = 500 \cdot (40^2 + 100^2)$$

## Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $2t$  единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $5t$  единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

**Решение:** Пусть  $x$  – рабочая переменная для первого завода,  
 $y$  – для второго

$$Q = Q_1(x) + Q_2(y) = 2x + 5y = 580.$$
$$2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + y^2)$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2);$$

$$S' = 500 \cdot ((x^2)' + ((116 - 0,4x)^2)') = 500 \cdot (2x - 2 \cdot 0,4 \cdot (116 - 0,4x));$$

$$500 \cdot (2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x) = 0 \quad | :500$$

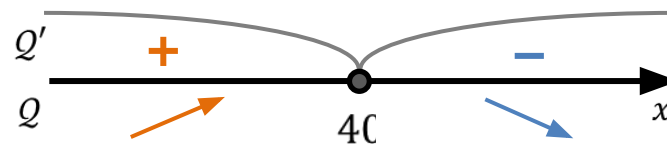
$$2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x = 0 \quad | \times \frac{100}{2}$$

$$100x - 40 \cdot 116 + 4 \cdot 4x = 0 \quad | :4$$

$$25x - 1160 + 4x = 0;$$

$$29x = 1160;$$

$$x = \frac{1160}{29} = \frac{116}{29} \cdot 10 = 40.$$



Наименьшее значение  $S$  достигается в точке минимума  $x_{\min}$ . Тогда:

$$y = 116 - 0,4x = 116 - 0,4 \cdot 40 = 116 - 16 = 100;$$

$$S = 500 \cdot (40^2)$$

## Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $2t$  единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $5t$  единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

**Решение:** Пусть  $x$  – рабочая переменная для первого завода,  
 $y$  – для второго

$$Q = Q_1(x) + Q_2(y) = 2x + 5y = 580.$$
$$2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + y^2)$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2);$$

$$S' = 500 \cdot ((x^2)' + ((116 - 0,4x)^2)') = 500 \cdot (2x - 2 \cdot 0,4 \cdot (116 - 0,4x));$$

$$500 \cdot (2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x) = 0 \quad | :500$$

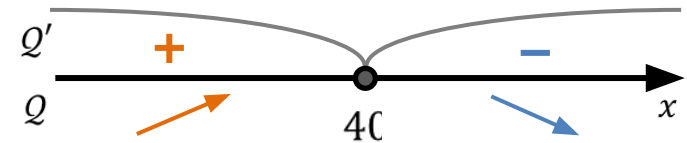
$$2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x = 0 \quad | \times \frac{100}{2}$$

$$100x - 40 \cdot 116 + 4 \cdot 4x = 0 \quad | :4$$

$$25x - 1160 + 4x = 0;$$

$$29x = 1160;$$

$$x = \frac{1160}{29} = \frac{116}{29} \cdot 10 = 40.$$



Наименьшее значение  $S$  достигается в точке минимума  $x_{\min}$ . Тогда:

$$y = 116 - 0,4x = 116 - 0,4 \cdot 40 = 116 - 16 = 100;$$

$$S = 500 \cdot (40^2 + 100^2)$$

## Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $2t$  единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $5t$  единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

**Решение:** Пусть  $x$  – рабочая переменная для первого завода,  
 $y$  – для второго

$$\begin{aligned} Q &= Q_1(x) + Q_2(y) = \\ &= 2x + 5y = 580. \end{aligned} \quad 2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + y^2)$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2);$$

$$S' = 500 \cdot \left( (x^2)' + ((116 - 0,4x)^2)' \right) = 500 \cdot (2x - 2 \cdot 0,4 \cdot (116 - 0,4x));$$

$$500 \cdot (2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x) = 0 \quad | :500$$

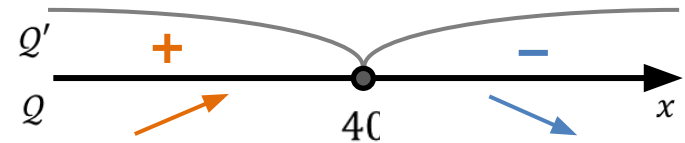
$$2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x = 0 \quad | \times \frac{100}{2}$$

$$100x - 40 \cdot 116 + 4 \cdot 4x = 0 \quad | :4$$

$$25x - 1160 + 4x = 0;$$

$$29x = 1160;$$

$$x = \frac{1160}{29} = \frac{116}{29} \cdot 10 = 40.$$



Наименьшее значение  $S$  достигается в точке минимума  $x_{\min}$ . Тогда:

$$y = 116 - 0,4x = 116 - 0,4 \cdot 40 = 116 - 16 = 100;$$

$$S = 500 \cdot (40^2 + 100^2) = 500 \cdot$$

## Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $2t$  единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $5t$  единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

**Решение:** Пусть  $x$  – рабочая переменная для первого завода,  
 $y$  – для второго

$$Q = Q_1(x) + Q_2(y) = 2x + 5y = 580.$$
$$2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + y^2)$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2);$$

$$S' = 500 \cdot ((x^2)' + ((116 - 0,4x)^2)') = 500 \cdot (2x - 2 \cdot 0,4 \cdot (116 - 0,4x));$$

$$500 \cdot (2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x) = 0 \quad | :500$$

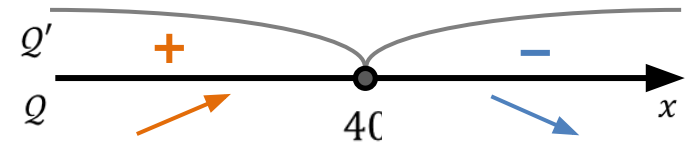
$$2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x = 0 \quad | \times \frac{100}{2}$$

$$100x - 40 \cdot 116 + 4 \cdot 4x = 0 \quad | :4$$

$$25x - 1160 + 4x = 0;$$

$$29x = 1160;$$

$$x = \frac{1160}{29} = \frac{116}{29} \cdot 10 = 40.$$



Наименьшее значение  $S$  достигается в точке минимума  $x_{\min}$ . Тогда:

$$y = 116 - 0,4x = 116 - 0,4 \cdot 40 = 116 - 16 = 100;$$

$$S = 500 \cdot (40^2 + 100^2) = 500 \cdot (1600$$

## Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $2t$  единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $5t$  единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

**Решение:** Пусть  $x$  – рабочая переменная для первого завода,  
 $y$  – для второго

$$Q = Q_1(x) + Q_2(y) = 2x + 5y = 580.$$
$$2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + y^2)$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2);$$

$$S' = 500 \cdot ((x^2)' + ((116 - 0,4x)^2)') = 500 \cdot (2x - 2 \cdot 0,4 \cdot (116 - 0,4x));$$

$$500 \cdot (2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x) = 0 \quad | :500$$

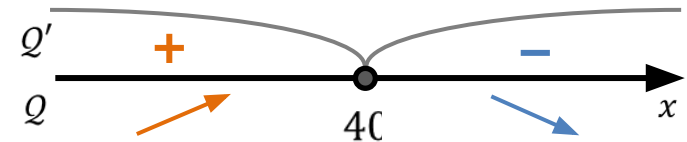
$$2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x = 0 \quad | \times \frac{100}{2}$$

$$100x - 40 \cdot 116 + 4 \cdot 4x = 0 \quad | :4$$

$$25x - 1160 + 4x = 0;$$

$$29x = 1160;$$

$$x = \frac{1160}{29} = \frac{116}{29} \cdot 10 = 40.$$



Наименьшее значение  $S$  достигается в точке минимума  $x_{\min}$ . Тогда:

$$y = 116 - 0,4x = 116 - 0,4 \cdot 40 = 116 - 16 = 100;$$

$$S = 500 \cdot (40^2 + 100^2) = 500 \cdot (1600 + 10000)$$

## Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $2t$  единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $5t$  единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

**Решение:** Пусть  $x$  – рабочая переменная для первого завода,  
 $y$  – для второго

$$Q = Q_1(x) + Q_2(y) = 2x + 5y = 580.$$
$$2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + y^2)$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2);$$

$$S' = 500 \cdot ((x^2)' + ((116 - 0,4x)^2)') = 500 \cdot (2x - 2 \cdot 0,4 \cdot (116 - 0,4x));$$

$$500 \cdot (2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x) = 0 \quad | :500$$

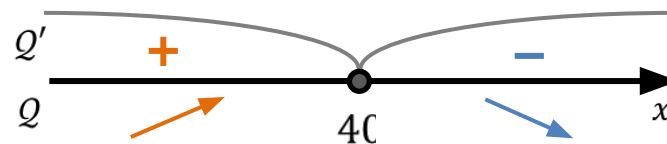
$$2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x = 0 \quad | \times \frac{100}{2}$$

$$100x - 40 \cdot 116 + 4 \cdot 4x = 0 \quad | :4$$

$$25x - 1160 + 4x = 0;$$

$$29x = 1160;$$

$$x = \frac{1160}{29} = \frac{116}{29} \cdot 10 = 40.$$



Наименьшее значение  $S$  достигается в точке минимума  $x_{\min}$ . Тогда:

$$y = 116 - 0,4x = 116 - 0,4 \cdot 40 = 116 - 16 = 100;$$

$$S = 500 \cdot (40^2 + 100^2) = 500 \cdot (1600 + 10000) = 5 \cdot 116 \cdot 10000 = 5800000.$$



## Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $2t$  единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $5t$  единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

**Решение:** Пусть  $x$  – рабочая переменная для первого завода,  
 $y$  – для второго

$$Q = Q_1(x) + Q_2(y) = 2x + 5y = 580.$$
$$2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + y^2)$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2);$$

$$S' = 500 \cdot ((x^2)' + ((116 - 0,4x)^2)') = 500 \cdot (2x - 2 \cdot 0,4 \cdot (116 - 0,4x));$$

$$500 \cdot (2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x) = 0 \quad | :500$$

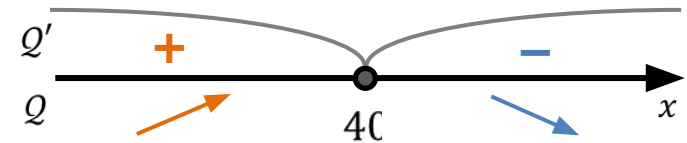
$$2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x = 0 \quad | \times \frac{100}{2}$$

$$100x - 40 \cdot 116 + 4 \cdot 4x = 0 \quad | :4$$

$$25x - 1160 + 4x = 0;$$

$$29x = 1160;$$

$$x = \frac{1160}{29} = \frac{116}{29} \cdot 10 = 40.$$



Наименьшее значение  $S$  достигается в точке минимума  $x_{\min}$ . Тогда:

$$y = 116 - 0,4x = 116 - 0,4 \cdot 40 = 116 - 16 = 100;$$

$$S = 500 \cdot (40^2 + 100^2) = 500 \cdot (1600 + 10000) = 5 \cdot 116 \cdot 10000 = 580000.$$

## Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $2t$  единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $5t$  единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

**Решение:** Пусть  $x$  – рабочая переменная для первого завода,  
 $y$  – для второго

$$Q = Q_1(x) + Q_2(y) = 2x + 5y = 580.$$
$$2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + y^2)$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2);$$

$$S' = 500 \cdot ((x^2)' + ((116 - 0,4x)^2)') = 500 \cdot (2x - 2 \cdot 0,4 \cdot (116 - 0,4x));$$

$$500 \cdot (2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x) = 0 \quad | :500$$

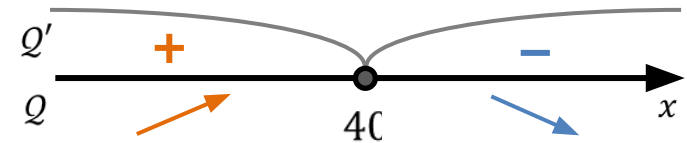
$$2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x = 0 \quad | \times \frac{100}{2}$$

$$100x - 40 \cdot 116 + 4 \cdot 4x = 0 \quad | :4$$

$$25x - 1160 + 4x = 0;$$

$$29x = 1160;$$

$$x = \frac{1160}{29} = \frac{116}{29} \cdot 10 = 40.$$



Наименьшее значение  $S$  достигается в точке минимума  $x_{\min}$ . Тогда:

$$y = 116 - 0,4x = 116 - 0,4 \cdot 40 = 116 - 16 = 100;$$

$$S = 500 \cdot (40^2 + 100^2) = 500 \cdot (1600 + 10000) = 5 \cdot 116 \cdot 10000 = 580000.$$

Таким образом, наименьшая сумма, которую Владимиру придется выделить на оплату труда рабочих, составит 580 000 рублей.

## Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $2t$  единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $5t$  единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

**Решение:** Пусть  $x$  – рабочая переменная для первого завода,  
 $y$  – для второго

$$Q = Q_1(x) + Q_2(y) = 2x + 5y = 580.$$
$$2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + y^2)$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2);$$

$$S' = 500 \cdot ((x^2)' + ((116 - 0,4x)^2)') = 500 \cdot (2x - 2 \cdot 0,4 \cdot (116 - 0,4x));$$

$$500 \cdot (2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x) = 0 \quad | :500$$

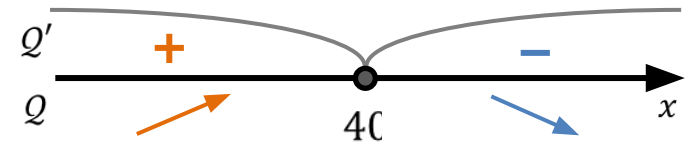
$$2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x = 0 \quad | \times \frac{100}{2}$$

$$100x - 40 \cdot 116 + 4 \cdot 4x = 0 \quad | :4$$

$$25x - 1160 + 4x = 0;$$

$$29x = 1160;$$

$$x = \frac{1160}{29} = \frac{116}{29} \cdot 10 = 40.$$



Наименьшее значение  $S$  достигается в точке минимума  $x_{\min}$ . Тогда:

$$y = 116 - 0,4x = 116 - 0,4 \cdot 40 = 116 - 16 = 100;$$

$$S = 500 \cdot (40^2 + 100^2) = 500 \cdot (1600 + 10000) = 5 \cdot 116 \cdot 10000 = 580000.$$

Таким образом, наименьшая сумма, которую Владимиру придется выделить на оплату труда рабочих, составит 580 000 рублей.

**Ответ:**

**580000**

## Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $2t$  единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $5t$  единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

**Решение:** Пусть на 1-м заводе рабочие трудятся в течение  $T_1(x) = x^2$  часов, производя  $Q_1(x) = 2x$  единиц товара, на 2-м заводе –  $T_2(y) = y^2$  часов, производя  $Q_2(y) = 5y$  единиц товара.

Тогда математическая модель задачи сводится к следующей системе.

$$\begin{cases} Q = 2x + 5y, \\ S = 500 \cdot (x^2 + y^2); \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 2x + 5y = 580, \\ S = 500 \cdot (x^2 + y^2); \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y = 116 - 0,4x, \\ S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2). \end{cases}$$

стандартная параболическая функция с ветвями, направленными вверх

**Ответ:**

580000

## Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $2t$  единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $5t$  единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

**Решение:** Пусть на 1-м заводе рабочие трудятся в течение  $T_1(x) = x^2$  часов, производя  $Q_1(x) = 2x$  единиц товара, на 2-м заводе –  $T_2(y) = y^2$  часов, производя  $Q_2(y) = 5y$  единиц товара.

Тогда математическая модель задачи сводится к следующей системе.

$$\begin{cases} Q = 2x + 5y, \\ S = 500 \cdot (x^2 + y^2); \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 2x + 5y = 580, \\ S = 500 \cdot (x^2 + y^2); \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y = 116 - 0,4x, \\ S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2). \end{cases}$$

стандартная параболическая функция с ветвями, направленными вверх

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116^2 - 2 \cdot 116 \cdot 0,4x + 0,16x^2)) = 500 \cdot (1,16x^2 - 92,8x + 116^2).$$

**Ответ:**

580000

## Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $2t$  единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $5t$  единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

**Решение:** Пусть на 1-м заводе рабочие трудятся в течение  $T_1(x) = x^2$  часов, производя  $Q_1(x) = 2x$  единиц товара, на 2-м заводе –  $T_2(y) = y^2$  часов, производя  $Q_2(y) = 5y$  единиц товара.

Тогда математическая модель задачи сводится к следующей системе.

$$\begin{cases} Q = 2x + 5y, \\ S = 500 \cdot (x^2 + y^2); \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 2x + 5y = 580, \\ S = 500 \cdot (x^2 + y^2); \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y = 116 - 0,4x, \\ S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2). \end{cases}$$

стандартная параболическая функция с ветвями, направленными вверх

$$S = 500 \cdot (x^2 + (1,16x^2 - 92,8x + 116^2)).$$

**Ответ:**

580000

## Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $2t$  единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $5t$  единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

**Решение:** Пусть на 1-м заводе рабочие трудятся в течение  $T_1(x) = x^2$  часов, производя  $Q_1(x) = 2x$  единиц товара, на 2-м заводе –  $T_2(y) = y^2$  часов, производя  $Q_2(y) = 5y$  единиц товара.

Тогда математическая модель задачи сводится к следующей системе.

$$\begin{cases} Q = 2x + 5y, \\ S = 500 \cdot (x^2 + y^2); \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 2x + 5y = 580, \\ S = 500 \cdot (x^2 + y^2); \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y = 116 - 0,4x, \\ S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2). \end{cases}$$

стандартная параболическая функция с ветвями, направленными вверх

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116^2 - 92,8x + 116^2)).$$

**Ответ:**

580000

## Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $2t$  единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $5t$  единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

**Решение:** Пусть на 1-м заводе рабочие трудятся в течение  $T_1(x) = x^2$  часов, производя  $Q_1(x) = 2x$  единиц товара, на 2-м заводе –  $T_2(y) = y^2$  часов, производя  $Q_2(y) = 5y$  единиц товара.

Тогда математическая модель задачи сводится к следующей системе.

$$\begin{cases} Q = 2x + 5y, \\ S = 500 \cdot (x^2 + y^2); \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 2x + 5y = 580, \\ S = 500 \cdot (x^2 + y^2); \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y = 116 - 0,4x, \\ S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2). \end{cases}$$

стандартная параболическая функция с ветвями, направленными вверх

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116^2 - 2 \cdot 116x + 116^2)).$$

**Ответ:**

580000



## Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $2t$  единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $5t$  единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

**Решение:** Пусть на 1-м заводе рабочие трудятся в течение  $T_1(x) = x^2$  часов, производя  $Q_1(x) = 2x$  единиц товара, на 2-м заводе –  $T_2(y) = y^2$  часов, производя  $Q_2(y) = 5y$  единиц товара.

Тогда математическая модель задачи сводится к следующей системе.

$$\begin{cases} Q = 2x + 5y, \\ S = 500 \cdot (x^2 + y^2); \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 2x + 5y = 580, \\ S = 500 \cdot (x^2 + y^2); \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y = 116 - 0,4x, \\ S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2). \end{cases}$$

стандартная параболическая функция с ветвями, направленными вверх

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116^2 - 2 \cdot 116 \cdot 0,4x + 0,16x^2)) = 500 \cdot (1,16x^2 - 92,8x + 116^2).$$

**Ответ:**

580000

## Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $2t$  единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $5t$  единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

**Решение:** Пусть на 1-м заводе рабочие трудятся в течение  $T_1(x) = x^2$  часов, производя  $Q_1(x) = 2x$  единиц товара, на 2-м заводе –  $T_2(y) = y^2$  часов, производя  $Q_2(y) = 5y$  единиц товара.

Тогда математическая модель задачи сводится к следующей системе.

$$\begin{cases} Q = 2x + 5y, \\ S = 500 \cdot (x^2 + y^2); \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 2x + 5y = 580, \\ S = 500 \cdot (x^2 + y^2); \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y = 116 - 0,4x, \\ S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2). \end{cases}$$

стандартная параболическая функция с ветвями, направленными вверх

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116^2 - 2 \cdot 116 \cdot 0,4x + 0,16x^2)) = 500 \cdot (1,16x^2 - 92,8x + 116^2).$$

**Ответ:**

580000

## Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $2t$  единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $5t$  единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

**Решение:** Пусть на 1-м заводе рабочие трудятся в течение  $T_1(x) = x^2$  часов, производя  $Q_1(x) = 2x$  единиц товара, на 2-м заводе –  $T_2(y) = y^2$  часов, производя  $Q_2(y) = 5y$  единиц товара.

Тогда математическая модель задачи сводится к следующей системе.

$$\begin{cases} Q = 2x + 5y, \\ S = 500 \cdot (x^2 + y^2); \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 2x + 5y = 580, \\ S = 500 \cdot (x^2 + y^2); \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y = 116 - 0,4x, \\ S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2). \end{cases}$$

стандартная параболическая функция с ветвями, направленными вверх

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116^2 - 2 \cdot 116 \cdot 0,4x + 0,16x^2)) = 500 \cdot (1,16x^2$$

**Ответ:**

580000

## Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $2t$  единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $5t$  единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

**Решение:** Пусть на 1-м заводе рабочие трудятся в течение  $T_1(x) = x^2$  часов, производя  $Q_1(x) = 2x$  единиц товара, на 2-м заводе –  $T_2(y) = y^2$  часов, производя  $Q_2(y) = 5y$  единиц товара.

Тогда математическая модель задачи сводится к следующей системе.

$$\begin{cases} Q = 2x + 5y, \\ S = 500 \cdot (x^2 + y^2); \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 2x + 5y = 580, \\ S = 500 \cdot (x^2 + y^2); \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y = 116 - 0,4x, \\ S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2). \end{cases}$$

стандартная параболическая функция с ветвями, направленными вверх

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116^2 - 2 \cdot 116 \cdot 0,4x + 0,16x^2)) = 500 \cdot (1,16x^2 - 92,8x$$

**Ответ:**

580000

## Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $2t$  единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $5t$  единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

**Решение:** Пусть на 1-м заводе рабочие трудятся в течение  $T_1(x) = x^2$  часов, производя  $Q_1(x) = 2x$  единиц товара, на 2-м заводе –  $T_2(y) = y^2$  часов, производя  $Q_2(y) = 5y$  единиц товара.

Тогда математическая модель задачи сводится к следующей системе.

$$\begin{cases} Q = 2x + 5y, \\ S = 500 \cdot (x^2 + y^2); \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 2x + 5y = 580, \\ S = 500 \cdot (x^2 + y^2); \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y = 116 - 0,4x, \\ S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2). \end{cases}$$

стандартная параболическая функция с ветвями, направленными вверх

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116^2 - 2 \cdot 116 \cdot 0,4x + 0,16x^2)) = 500 \cdot (1,16x^2 - 92,8x + 116^2).$$

**Ответ:**

580000

## Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $2t$  единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $5t$  единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

**Решение:** Пусть на 1-м заводе рабочие трудятся в течение  $T_1(x) = x^2$  часов, производя  $Q_1(x) = 2x$  единиц товара, на 2-м заводе –  $T_2(y) = y^2$  часов, производя  $Q_2(y) = 5y$  единиц товара.

Тогда математическая модель задачи сводится к следующей системе.

$$\begin{cases} Q = 2x + 5y, \\ S = 500 \cdot (x^2 + y^2); \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 2x + 5y = 580, \\ S = 500 \cdot (x^2 + y^2); \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y = 116 - 0,4x, \\ S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2). \end{cases}$$

стандартная параболическая функция с ветвями, направленными вверх

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116^2 - 2 \cdot 116 \cdot 0,4x + 0,16x^2)) = 500 \cdot (1,16x^2 - 92,8x + 116^2).$$

$$x_B = \frac{-b}{2a} = \frac{-(-92,8) \cdot 500}{2 \cdot 1,16 \cdot 500} = \frac{46,4}{1,16} = \frac{46400}{116} = \frac{464}{116} \cdot 100 = 40.$$

**Ответ:**

**580000**

## Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $2t$  единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $5t$  единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

**Решение:** Пусть на 1-м заводе рабочие трудятся в течение  $T_1(x) = x^2$  часов, производя  $Q_1(x) = 2x$  единиц товара, на 2-м заводе –  $T_2(y) = y^2$  часов, производя  $Q_2(y) = 5y$  единиц товара.

Тогда математическая модель задачи сводится к следующей системе.

$$\begin{cases} Q = 2x + 5y, \\ S = 500 \cdot (x^2 + y^2); \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 2x + 5y = 580, \\ S = 500 \cdot (x^2 + y^2); \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y = 116 - 0,4x, \\ S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2). \end{cases}$$

стандартная параболическая функция с ветвями, направленными вверх

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116^2 - 2 \cdot 116 \cdot 0,4x + 0,16x^2)) = 500 \cdot (1,16x^2 - 92,8x + 116^2).$$

$$x_B = \frac{-b}{2a} = \frac{-(-92,8) \cdot 500}{2 \cdot 1,16 \cdot 500} = \frac{46,4}{1,16} = \frac{46400}{116} = \frac{464}{116} \cdot 100 = 40.$$

**Ответ:**

**580000**

## Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $2t$  единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $5t$  единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

**Решение:** Пусть на 1-м заводе рабочие трудятся в течение  $T_1(x) = x^2$  часов, производя  $Q_1(x) = 2x$  единиц товара, на 2-м заводе –  $T_2(y) = y^2$  часов, производя  $Q_2(y) = 5y$  единиц товара.

Тогда математическая модель задачи сводится к следующей системе.

$$\begin{cases} Q = 2x + 5y, \\ S = 500 \cdot (x^2 + y^2); \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 2x + 5y = 580, \\ S = 500 \cdot (x^2 + y^2); \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y = 116 - 0,4x, \\ S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2). \end{cases}$$

стандартная параболическая функция с ветвями, направленными вверх

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116^2 - 2 \cdot 116 \cdot 0,4x + 0,16x^2)) = 500 \cdot (1,16x^2 - 92,8x + 116^2).$$

$$x_B = \frac{-b}{2a} = \frac{-(-92,8) \cdot 500}{2 \cdot 1,16 \cdot 500} = \frac{46,4}{1,16} = \frac{46400}{116} = \frac{464}{1,16} \cdot 100 = 40.$$

**Ответ:**

**580000**



## Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $2t$  единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $5t$  единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

**Решение:** Пусть на 1-м заводе рабочие трудятся в течение  $T_1(x) = x^2$  часов, производя  $Q_1(x) = 2x$  единиц товара, на 2-м заводе –  $T_2(y) = y^2$  часов, производя  $Q_2(y) = 5y$  единиц товара.

Тогда математическая модель задачи сводится к следующей системе.

$$\begin{cases} Q = 2x + 5y, \\ S = 500 \cdot (x^2 + y^2); \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 2x + 5y = 580, \\ S = 500 \cdot (x^2 + y^2); \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y = 116 - 0,4x, \\ S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2). \end{cases}$$

стандартная параболическая функция с ветвями, направленными вверх

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116^2 - 2 \cdot 116 \cdot 0,4x + 0,16x^2)) = 500 \cdot (1,16x^2 - 92,8x + 116^2).$$

$$x_B = \frac{-b}{2a} = \frac{-(-92,8) \cdot 500}{2 \cdot 1,16 \cdot 500} = \frac{46,4}{1,16} = \frac{46400}{116} = \frac{464}{116} \cdot 100 = 40.$$

**Ответ:**

**580000**

## Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $2t$  единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $5t$  единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

**Решение:** Пусть на 1-м заводе рабочие трудятся в течение  $T_1(x) = x^2$  часов, производя  $Q_1(x) = 2x$  единиц товара, на 2-м заводе –  $T_2(y) = y^2$  часов, производя  $Q_2(y) = 5y$  единиц товара.

Тогда математическая модель задачи сводится к следующей системе.

$$\begin{cases} Q = 2x + 5y, \\ S = 500 \cdot (x^2 + y^2); \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 2x + 5y = 580, \\ S = 500 \cdot (x^2 + y^2); \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y = 116 - 0,4x, \\ S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2). \end{cases}$$

стандартная параболическая функция с ветвями, направленными вверх

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116^2 - 2 \cdot 116 \cdot 0,4x + 0,16x^2)) = 500 \cdot (1,16x^2 - 92,8x + 116^2).$$

$$x_B = \frac{-b}{2a} = \frac{-(-92,8) \cdot 500}{2 \cdot 1,16 \cdot 500} = \frac{46,4}{1,16} = \frac{46400}{116} = \frac{464}{116} \cdot 100 = 40.$$

**Ответ:**

**580000**

## Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $2t$  единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $5t$  единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

**Решение:** Пусть на 1-м заводе рабочие трудятся в течение  $T_1(x) = x^2$  часов, производя  $Q_1(x) = 2x$  единиц товара, на 2-м заводе –  $T_2(y) = y^2$  часов, производя  $Q_2(y) = 5y$  единиц товара.

Тогда математическая модель задачи сводится к следующей системе.

$$\begin{cases} Q = 2x + 5y, \\ S = 500 \cdot (x^2 + y^2); \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 2x + 5y = 580, \\ S = 500 \cdot (x^2 + y^2); \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y = 116 - 0,4x, \\ S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2). \end{cases}$$

стандартная параболическая функция с ветвями, направленными вверх

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116^2 - 2 \cdot 116 \cdot 0,4x + 0,16x^2)) = 500 \cdot (1,16x^2 - 92,8x + 116^2).$$

$$x_B = \frac{-b}{2a} = \frac{-(-92,8) \cdot 500}{2 \cdot 1,16 \cdot 500} = \frac{46,4}{1,16} = \frac{46400}{116} = \frac{464}{116} \cdot 100 = 40.$$

**Ответ:**

**580000**

## Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $2t$  единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $5t$  единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

**Решение:** Пусть на 1-м заводе рабочие трудятся в течение  $T_1(x) = x^2$  часов, производя  $Q_1(x) = 2x$  единиц товара, на 2-м заводе –  $T_2(y) = y^2$  часов, производя  $Q_2(y) = 5y$  единиц товара.

Тогда математическая модель задачи сводится к следующей системе.

$$\begin{cases} Q = 2x + 5y, \\ S = 500 \cdot (x^2 + y^2); \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 2x + 5y = 580, \\ S = 500 \cdot (x^2 + y^2); \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y = 116 - 0,4x, \\ S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2). \end{cases}$$

стандартная параболическая функция с ветвями, направленными вверх

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116^2 - 2 \cdot 116 \cdot 0,4x + 0,16x^2)) = 500 \cdot (1,16x^2 - 92,8x + 116^2).$$

$$x_B = \frac{-b}{2a} = \frac{-(-92,8) \cdot 500}{2 \cdot 1,16 \cdot 500} = \frac{46,4}{1,16} = \frac{46400}{116} = \frac{464}{116} \cdot 100 = 40.$$

**Ответ:**

**580000**

## Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $2t$  единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $5t$  единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

**Решение:** Пусть на 1-м заводе рабочие трудятся в течение  $T_1(x) = x^2$  часов, производя  $Q_1(x) = 2x$  единиц товара, на 2-м заводе –  $T_2(y) = y^2$  часов, производя  $Q_2(y) = 5y$  единиц товара.

Тогда математическая модель задачи сводится к следующей системе.

$$\begin{cases} Q = 2x + 5y, \\ S = 500 \cdot (x^2 + y^2); \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 2x + 5y = 580, \\ S = 500 \cdot (x^2 + y^2); \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y = 116 - 0,4x, \\ S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2). \end{cases}$$

стандартная параболическая функция с ветвями, направленными вверх

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116^2 - 2 \cdot 116 \cdot 0,4x + 0,16x^2)) = 500 \cdot (1,16x^2 - 92,8x + 116^2).$$

$$x_B = \frac{-b}{2a} = \frac{-(-92,8) \cdot 500}{2 \cdot 1,16 \cdot 500} = \frac{46,4}{1,16} = \frac{46400}{116} = \frac{464}{116} \cdot 100 = 40.$$

**Ответ:**

**580000**

## Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $2t$  единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно  $t^2$  часов в неделю, то за эту неделю они производят  $5t$  единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

**Решение:** Пусть на 1-м заводе рабочие трудятся в течение  $T_1(x) = x^2$  часов, производя  $Q_1(x) = 2x$  единиц товара, на 2-м заводе –  $T_2(y) = y^2$  часов, производя  $Q_2(y) = 5y$  единиц товара.

Тогда математическая модель задачи сводится к следующей системе.

$$\begin{cases} Q = 2x + 5y, \\ S = 500 \cdot (x^2 + y^2); \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 2x + 5y = 580, \\ S = 500 \cdot (x^2 + y^2); \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y = 116 - 0,4x, \\ S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2). \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2);$$

$$S' = 500 \cdot ((x^2)' + ((116 - 0,4x)^2)') = 500 \cdot (2x - 2 \cdot 0,4 \cdot (116 - 0,4x));$$

$$500 \cdot (2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x) = 0 \quad | :500$$

$$2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x = 0 \quad | \times \frac{100}{2}$$

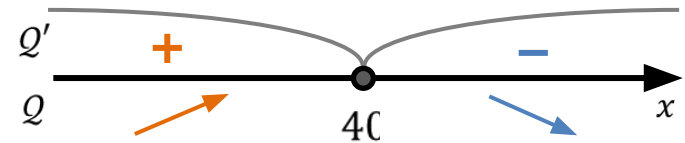
$$100x - 40 \cdot 116 + 4 \cdot 4x = 0 \quad | :4$$

$$25x - 1160 + 4x = 0;$$

$$29x = 1160;$$

$$x = \frac{1160}{29} = \frac{116}{29} \cdot 10 = 40.$$

Таким образом, наименьшая сумма, которую Владимиру придётся выделить на оплату труда рабочих, составит 580 000 рублей.



Наименьшее значение  $S$  достигается в точке минимума  $x_{\min}$ . Тогда:

$$\begin{aligned} S &= 500 \cdot (40^2 + 100^2) = 500 \cdot (1600 + 10000) = \\ &= 5 \cdot 116 \cdot 10000 = 580000. \end{aligned}$$

**Ответ:**

**580000**



**Алгоритм решения задач на оптимизацию:**

- 1** Ввести переменные для участников задачи.
- 2** Определить зависимости конкретных величин от новых переменных.
- 3** Выразить одну переменную через другую.
- 4** Ввести ограничения на переменные.
- 5** Составить оптимизационную функцию.
- 6** Составить оптимизационную функцию.



**МАХІМУМ**

Підготовка к экзаменам



**Спасибо за внимание!**