

# Экономические задачи VI





# 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.

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

## 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.

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

## 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.

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

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

# 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.

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

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

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

# 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:

$t^2 = 25 \Rightarrow t = 5$        $t^2 = 36 \Rightarrow t = 6$        $t^2 = 81 \Rightarrow t = 9$   
 $8t = 8 \cdot 5 = 40$        $8t = 8 \cdot 6 = 48$        $8t = 8 \cdot 9 = 72$   
 $9t = 9 \cdot 5 = 45$        $9t = 9 \cdot 6 = 54$        $9t = 9 \cdot 9 = 81$   
 $300 \cdot 5 = 1500$        $300 \cdot 6 = 1800$        $300 \cdot 9 = 2700$

$t^2 = 25 \Rightarrow t = 5$        $t^2 = 81 \Rightarrow t = 9$   
 $8t = 8 \cdot 5 = 40$        $8t = 8 \cdot 9 = 72$   
 $9t = 9 \cdot 5 = 45$        $9t = 9 \cdot 9 = 81$

$t^2 = 25 \Rightarrow t = 5$   
 $8t = 8 \cdot 5 = 40$   
 $9t = 9 \cdot 5 = 45$

$t^2 = 81 \Rightarrow t = 9$   
 $8t = 8 \cdot 9 = 72$   
 $9t = 9 \cdot 9 = 81$

$t^2 = 36 \Rightarrow t = 6$   
 $8t = 8 \cdot 6 = 48$   
 $9t = 9 \cdot 6 = 54$

$t^2 = 25 \Rightarrow t = 5$   
 $8t = 8 \cdot 5 = 40$   
 $9t = 9 \cdot 5 = 45$

$t^2 = 36 \Rightarrow t = 6$   
 $8t = 8 \cdot 6 = 48$   
 $9t = 9 \cdot 6 = 54$

$t^2 = 81 \Rightarrow t = 9$   
 $8t = 8 \cdot 9 = 72$   
 $9t = 9 \cdot 9 = 81$

# 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:

$x^2 = 25 \Rightarrow x = 5$      $x^2 = 36 \Rightarrow x = 6$      $x^2 = 72 \Rightarrow x = 6\sqrt{2}$   
 $8x = 40$      $8x = 48$      $8x = 48\sqrt{2}$   
 $9x = 45$      $9x = 54$      $9x = 54\sqrt{2}$   
 $300x = 12000$      $300x = 14400$      $300x = 14400\sqrt{2}$

$x^2 = 25 \Rightarrow x = 5$      $x^2 = 36 \Rightarrow x = 6$   
 $8x = 40$      $8x = 48$

$x^2 = 25 \Rightarrow x = 5$   
 $8x = 40$

$x^2 = 36 \Rightarrow x = 6$   
 $8x = 48$

$x^2 = 72 \Rightarrow x = 6\sqrt{2}$   
 $8x = 48\sqrt{2}$

$x^2 = 36 \Rightarrow x = 6$   
 $9x = 54$

$x^2 = 72 \Rightarrow x = 6\sqrt{2}$   
 $8x = 48\sqrt{2}$

$x^2 = 36 \Rightarrow x = 6$   
 $9x = 54$

$x^2 = 72 \Rightarrow x = 6\sqrt{2}$   
 $9x = 54\sqrt{2}$

# 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:

Пусть  $x$  — количество часов, которое работают на заводе А,  $y$  — количество часов, которые работают 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 равна  $300 \cdot 25 + 300 \cdot 25 = 7500 + 7500 = 15000$  рублей.

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

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 равна  $300 \cdot 25 + 300 \cdot 25 = 7500 + 7500 = 15000$  рублей.

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

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

# 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.

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

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

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

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



# 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:

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

## 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,  $y$  — 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  $8\sqrt{x} + 9\sqrt{y}$ .

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

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

1

$$8\sqrt{x} + 9\sqrt{y} = 67$$

$$8\sqrt{x} = 67 - 9\sqrt{y}$$

# 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:

.....

.....

.....

.....

**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

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

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

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

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

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  $8\sqrt{x} + 9\sqrt{y}$ .

1. Если  $x = 25$  и  $y = 25$ , то

количество единиц товара, произведенного на заводе А, равно  $8\sqrt{25} = 8 \cdot 5 = 40$ , а на заводе В —  $9\sqrt{25} = 9 \cdot 5 = 45$ .

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

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

Таким образом, сумма заработной платы составляет  $85 \cdot 300 = 25500$  рублей.

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:

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

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

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

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

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

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  $8x$ , а на заводе В —  $9y$ .

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

$$8x + 9y = 72$$

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

$$300x + 300y = 21600$$

1

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

$$\begin{aligned} & 8x + 9y = 72 \\ & = 8 \cdot 5 + 9 \cdot 5 = 40 + 45 = 85 \end{aligned}$$

# 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  $x$  — 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  $8x + 9y$ .

$$8x + 9y = 72$$

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

$$300x + 300y = 21600$$

1

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

$$\begin{aligned} & 8x + 9y = 72 \\ & = 8 \cdot 5 + 9 \cdot 5 = 40 + 45 = 85 \end{aligned}$$



# 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 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.  $x = 25, y = 25$

2.  $x = 36, y = 9$

3.  $8x = 72, 9y = 72$

1

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

Суммарная заработная плата рабочих на двух заводах за неделю:

$$300(8x + 9y)$$

# 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 работают рабочие на заводе А и заводе В соответственно.

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

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

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

Суммарная заработная плата равна  $300 \cdot (x + y) = 300 \cdot (25 + 25) = 15000$  рублей.

Суммарная заработная плата равна  $300 \cdot (36 + 9) = 13500$  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, 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 рабочие на двух заводах произведут  $40 + 45 = 85$  единиц товара.

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

Суммарная заработная плата рабочих на двух заводах равна  $300 \cdot (x + y)$ .

В данном случае  $300 \cdot (25 + 25) = 300 \cdot 50 = 15000$  рублей.

2

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

Тогда  $8\sqrt{x} = 8 \cdot 6 = 48$ ,  $9\sqrt{y} = 9 \cdot 3 = 27$ .

Суммарно рабочие на двух заводах произведут  $48 + 27 = 75$  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 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  $x = 25$ ,  $y = 25$ .

Тогда  $8x = 8 \cdot 25 = 200$ ,  $9y = 9 \cdot 25 = 225$ .

Суммарно  $200 + 225 = 425$  единиц товара.

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

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

Суммарно  $40 + 45 = 85$  единиц товара.

2.

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

# 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  $40 + 45 = 85$ .

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

Суммарная заработная плата равна  $300 \cdot (x + y) = 300 \cdot (25 + 25) = 15000$  рублей.

Суммарная заработная плата равна  $300 \cdot (36 + 9) = 13500$  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 —  $9y$ .

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

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

$x = 36$ ,  $y = 9$

$x = 72$ ,  $y = 72$

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

$$\begin{aligned} & 8x + 9y = 8 \cdot 25 + 9 \cdot 25 = 205 \\ & 8x + 9y = 8 \cdot 36 + 9 \cdot 9 = 324 \\ & 8x + 9y = 8 \cdot 72 + 9 \cdot 72 = 1080 \end{aligned}$$

2

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

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

# 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  $x$  — 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  $8x$ , а на заводе В —  $9y$ .

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

$$x^2 = 25, \quad y^2 = 9$$

1

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

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

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

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

$$= 67 \text{ единиц товара}$$

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

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

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

Суммарная заработная плата равна  $300 \cdot (x + y) = 300 \cdot (25 + 25) = 15000$  рублей.

Суммарная заработная плата равна  $300 \cdot (36 + 9) = 13500$  рублей.

2.

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

Суммарное количество единиц товара равно  $8\sqrt{36} + 9\sqrt{9} = 8 \cdot 6 + 9 \cdot 3 = 48 + 27 = 75$ .

# 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, которое трудятся рабочие на заводе В.

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

$$x^2 = 25, \quad y^2 = 9$$

1

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

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

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

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

2

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

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

# 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 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. Пусть  $x = 25$  и  $y = 25$ .

1

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

Суммарно рабочие на двух заводах произведут  $40 + 45 = 85$  единиц товара.

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

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

2

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

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

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

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

1

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

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

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

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

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

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

# 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  $8x$ , 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**

$$x = 72, y = 72$$

$$x = 72, y = 72$$

# 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**

$$x = 72, y = 72$$

$$x = 72, y = 72$$

$$x = 72, y = 72$$

# 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**

$$x = 25, y = 25$$

$$x = 25, y = 25$$

$$x = 25, y = 25$$

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

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

$$= 85 \text{ единиц товара}$$

**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**

$$x = 72, y = 72$$

$$x = 72, y = 72$$

$$x = 72, y = 72$$



# 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  $x$  — 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  $8x$ , 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  $8x$ , 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  $8x$ , 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.

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

# 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**

$$x = 25, y = 25$$

$$x = 25, y = 25$$

$$x = 25, y = 25$$

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

$$8x + 9y = 8 \cdot 25 + 9 \cdot 25 = 205$$

**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**

$$x = 72, y = 72$$

$$x = 72, y = 72$$

$$x = 72, y = 72$$

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

$$S = 300 \cdot (72^2 + 72^2) = 300 \cdot 1024 = 307200$$

# 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 —  $9 \cdot 25 = 225$ .  
 Тогда суммарное количество единиц товара, произведенного на двух заводах, равно  $200 + 225 = 425$ .

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

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

**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 суммарное количество единиц товара, произведенного на двух заводах, равно  $576 + 648 = 1224$ .

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

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

# 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:

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**

$$x = 25, y = 25$$

$$x = 25, y = 25$$

$$x = 25, y = 25$$

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

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

$$= 475$$

**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**

$$x = 72, y = 72$$

$$x = 72, y = 72$$

$$x = 72, y = 72$$

$$S = 300 \cdot (x^2 + y^2) = 300 \cdot (72^2 + 72^2) = 300 \cdot 1024 = 307200$$

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

$$= 300 \cdot 145 = 43500$$

# 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**

Решим систему уравнений

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

Суммарное количество единиц товара

**2**

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

Суммарное количество единиц товара

**3**

Суммарная заработная плата

Суммарная заработная плата

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



# 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

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

или системы уравнений

$$x^2 = 25,$$

$$y^2 = 25,$$

$$x^2 = 36, \quad y^2 = 9.$$

1

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

$$8x + 9y = 8 \cdot 5 + 9 \cdot 5 = 85.$$

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

$$x^2 = 72,$$

$$y^2 = 72,$$

$$x^2 = 72, \quad y^2 = 72.$$

$$\begin{cases} x^2 = 72, \\ y^2 = 72; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 6\sqrt{2}, \\ y = 6\sqrt{2}. \end{cases}$$

$$S = 300 \cdot (x^2 + y^2) = 300 \cdot (72 + 72) = 84000.$$

# 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  $x = 25$ ,  $y = 25$ .

Тогда  $8x = 200$ ,  $9y = 225$ .

Суммарно произведено  $200 + 225 = 425$  единиц товара.

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

Суммарное количество часов, которое трудятся рабочие на двух заводах, равно  $x^2 + y^2$ .

$$= 25 + 25 = 50 \text{ часов.}$$

**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  $8x + 9y$ .

**3**

Пусть  $x = 72$ ,  $y = 72$ .

Тогда  $8x = 576$ ,  $9y = 648$ .

Суммарно произведено  $576 + 648 = 1224$  единиц товара.

Суммарная заработная плата рабочих на двух заводах за неделю равна  $300(x^2 + y^2)$ .

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

$$= 300 \cdot (81 + 64) = 300 \cdot 145 = 43500 \text{ рублей.}$$

**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  $2^x$  Гбайт, а на сервер № 2 входит  $2^y$ . 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  $2^x$  Гбайт, а на сервер № 2 входит  $2^y$ . 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:

$$\begin{array}{l|l} \begin{array}{l} Q = 3x + 4y \\ Q = 112 \end{array} & \rightarrow 112 = 3x + 4y \end{array}$$

## 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  $\sqrt{x}$  Гбайт, а на сервер № 2 входит  $\sqrt{y}$ . Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если общий объём входящей информации равен 2000 Гбайт.

## Решение:

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

*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  $\frac{1}{3}$  Гбайт, а на сервер № 2 входит  $\frac{2}{3}$  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  $5^x$  Гбайт, а на сервер № 2 входит  $5^y$ . Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если общий объём входящей информации равен 2000 Гбайт.

### Решение:

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

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

## 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:

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

## 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  $\frac{x}{3}$  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  $3x$  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  $\frac{x}{3}$  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 № 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  $\frac{1}{3}$  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    Ъ Ъ Ъ Ъ Ъ ( Ъ Ъ Ъ )  
  Ъ Ъ Ъ Ъ Ъ Ъ Ъ 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:

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

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





## 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:

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

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

## 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:

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

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

## 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  $3x$  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:

$$\begin{aligned}
 \left. \begin{aligned} Q &= 3x + 4y \\ Q &= 112 \end{aligned} \right| \rightarrow 112 = 3x + 4y \rightarrow \begin{cases} y = \frac{112 - 3x}{4}, \\ x = \frac{112 - 4y}{3} \end{cases}
 \end{aligned}$$

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

$$\left. \begin{aligned} 2 \quad & \text{Решение:} \\ & \text{Составим систему уравнений:} \end{aligned} \right| \begin{cases} 3x + 4y = 112 \\ 10x + 10y = 400000 \end{cases}$$

## 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  $3x$  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  $3x$  Гбайт, а на сервер № 2 входит  $4y$  Гбайт. Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если общий объём входящей информации равен 2000 Гбайт.

### Решение:

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

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

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  $3^x$  Гбайт, а на сервер № 2 входит  $3^y$ . Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если общий объём входящей информации равен 2000 Гбайт.

## Решение:

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

$$\begin{aligned}
 & \left. \begin{aligned} 3^x &= 3^y + 2000 \\ 3^x &= 3^y + 2 \cdot 10^3 \end{aligned} \right| \begin{aligned} & 3^x - 3^y = 2 \cdot 10^3 \\ & 3^y (3^{x-y} - 1) = 2 \cdot 10^3 \end{aligned} \\
 & \begin{aligned} & 3^y (3^{x-y} - 1) = 2 \cdot 10^3 \\ & 3^y (3^{x-y} - 1) = 2 \cdot 10^3 \end{aligned} \quad \begin{aligned} & 3^y (3^{x-y} - 1) = 2 \cdot 10^3 \\ & 3^y (3^{x-y} - 1) = 2 \cdot 10^3 \end{aligned}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 & \left. \begin{aligned} 3^x &= 3^y + 2000 \\ 3^x &= 3^y + 2 \cdot 10^3 \end{aligned} \right| \begin{aligned} & 3^x - 3^y = 2 \cdot 10^3 \\ & 3^y (3^{x-y} - 1) = 2 \cdot 10^3 \end{aligned} \\
 & \begin{aligned} & 3^y (3^{x-y} - 1) = 2 \cdot 10^3 \\ & 3^y (3^{x-y} - 1) = 2 \cdot 10^3 \end{aligned}
 \end{aligned}$$

## 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  $3^x$  Гбайт, а на сервер № 2 входит  $3^y$ . Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если общий объём входящей информации равен 2000 Гбайт.

### Решение:

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

$$\begin{cases} 3^x + 3^y = 2000 \\ 3^x = 3^y \end{cases} \rightarrow 3^x + 3^x = 2000 \rightarrow 2 \cdot 3^x = 2000 \rightarrow 3^x = 1000 \rightarrow x = \log_3 1000 \approx 6.9058$$

$$\begin{cases} 3^x + 3^y = 2000 \\ 3^x = 3^y \end{cases} \rightarrow 3^x + 3^x = 2000 \rightarrow 2 \cdot 3^x = 2000 \rightarrow 3^x = 1000 \rightarrow x = \log_3 1000 \approx 6.9058$$

# 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:

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

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

$$\boxed{2} \quad \begin{array}{l} \sqrt{x} + \sqrt{y} = 2000 \\ \sqrt{x} + \sqrt{y} = 2000 \end{array} \quad \rightarrow \begin{cases} \sqrt{x} = 2000 - \sqrt{y}, \\ \sqrt{x} = 2000 - \sqrt{y}; \end{cases} \quad \begin{array}{l} \sqrt{x} \geq 0, \\ \sqrt{y} \geq 0; \end{array} \rightarrow \begin{cases} 2000 - \sqrt{y} \geq 0, \\ 2000 - \sqrt{y} \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 2000 - \sqrt{y} \geq 0, \\ 2000 - \sqrt{y} \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \sqrt{y} \leq 2000, \\ \sqrt{y} \leq 2000. \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y \leq 4000000, \\ y \leq 4000000. \end{cases}$$

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

## 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:

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

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

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



## 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  $2^x$  Гбайт, а на сервер № 2 входит  $2^y$ . Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если общий объём входящей информации равен 2000 Гбайт.

### Решение:

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

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

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

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

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

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

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

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  $5^x$  Гбайт, а на сервер № 2 входит  $5^y$ . Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если общий объём входящей информации равен 2000 Гбайт.

### Решение:

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

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

$$\begin{cases} 5^x + 5^y = 2000 \\ 5^x + 5^y = 2000 \end{cases} \rightarrow 2000 = x^2 + y^2 \rightarrow \begin{cases} x = \sqrt{2000 - y^2}, \\ y = \sqrt{2000 - x^2}; \end{cases}$$

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

## 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:

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

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

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

## 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:

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

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

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

## 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:

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

$$\begin{array}{l}
 \text{2} \\
 \text{Таблица 1 (Табл.)} \\
 \text{Таблица 2}
 \end{array}
 \left| \begin{array}{l}
 \text{Таблица 3 (Табл.)} \\
 \text{Таблица 4}
 \end{array}
 \right.
 \begin{array}{l}
 \text{Таблица 5} \\
 \text{Таблица 6}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{l}
 \text{3} \\
 \text{Таблица 7 (Табл.)} \\
 \text{Таблица 8}
 \end{array}
 \left| \rightarrow 2000 = x^2 + y^2 \rightarrow \begin{cases} x = \sqrt{2000 - y^2}, \\ y = \sqrt{2000 - x^2}; \end{cases}
 \right.$$

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

## 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  $\sqrt{x}$  Гбайт, а на сервер № 2 входит  $\sqrt{y}$ . Выразите зависимость  $x$  от  $y$ , если общий объём входящей информации равен 2000 Гбайт.

### Решение:

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

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

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



## 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:

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

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

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

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

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



## 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:

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

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

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

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

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

# 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:

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

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

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

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

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

## 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:

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

$$\begin{cases} 2^x + 2^y = 2000 \\ 2^x = 2^y \end{cases} \rightarrow 2^y + 2^y = 2000 \rightarrow 2^{y+1} = 2000 \rightarrow 2^y = 1000 \rightarrow y = \log_2 1000 \approx 9.97 \rightarrow y \approx 10$$

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

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

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

## 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:

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

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

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

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

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

## 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:

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

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

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

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

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



# 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:

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:**

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

## 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:  $Y(x_1, x_2) = 100x_1^{0,5}x_2^{0,5}$ , где  $x_1$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x_1$  достигается наибольшее значение функции производства?

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Y(x_1, x_2) = 100x_1^{0,5}x_2^{0,5}$ , где  $x_1$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x_1$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

7

## 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

## 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:  $f(x_1, x_2) = 100x_1^{0,5}x_2^{0,5}$ , где  $x_1$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x_1$  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:  $C(x) = 0,01x^3 + 0,02x^2 + 0,03x$ , 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:  $\pi(x) = 100x - 0,01x^2$

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:  $Y(x) = 100x - 0,01x^2$  где  $x$  - количество используемого фактора.

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

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

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

## Решение:

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

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



## 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:  $f(x, y) = 100x^{0,5}y^{0,5}$ , где  $x$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

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

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

## 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:  $Y(x_1, x_2) = 100x_1^{0,5}x_2^{0,5}$  где  $x_1$  - количество используемого фактора.

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

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Y(x_1, x_2) = \sqrt{\frac{x_1}{x_2}} + \sqrt{\frac{x_2}{x_1}}$  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:  $\pi(x) = 100x - 0,005x^2$

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:  $Y(x) = 100x - 0,005x^2$  где  $x$  - количество используемого фактора.

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

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Y(x) = 100x - 0,005x^2$  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:  $C(x) = 0,01x^3 - 0,001x^4$  где  $q$  - целое число. При каком наибольшем значении  $q$  издержки не будут превышать 16?

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

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

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

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

## Решение:

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

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

## 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:  $f(x_1, x_2) = 100x_1^{0,5}x_2^{0,5}$ , где  $x_1$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x_1$  достигается наибольшее значение функции производства?

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $f(x) = \sqrt{\frac{x}{100}} \sqrt{\frac{10000}{x}}$ , где  $x$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

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

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

$$\pi''(x) = -0,02 < 0$$

## 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:  $f(x_1, x_2) = 100x_1^{0,5}x_2^{0,5}$  где  $x_1$  - количество используемого фактора.

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

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $f(x) = \sqrt{\frac{x}{100}} + \sqrt{\frac{10000}{x}}$  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:  $f(x_1, x_2) = 100x_1^{0,5}x_2^{0,5}$  где  $x_1$  - количество используемого фактора.

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

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

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

## Решение:

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

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

$$\pi''(x) = -0,02 < 0$$

$$\pi(5000) = 250000$$

## 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:  $Y = 100L - 0,01L^2 - 0,001L^3$  где  $L$  - количество используемого фактора.

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

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Y = 100L - 0,01L^2 - 0,001L^3$  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:  $C(x) = 0,01x^3 - 0,001x^4$  где  $q$  - целое число. При каком наибольшем значении  $q$  издержки не будут превышать 16?

3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $f(x, y) = 100x^{0,5}y^{0,5}$  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:

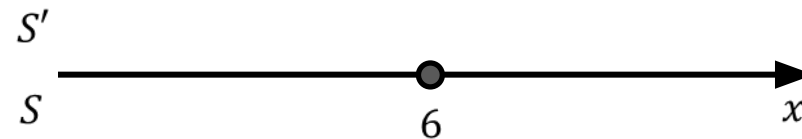
1.  $R(x) = 100x - 0,01x^2$

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

$$R''(x) = -0,02 < 0$$

$$R(5000) = 250000$$

$$R(0) = 0$$



# 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:  $f(x) = \sqrt{100x - 0,01x^2}$  где  $x$  - количество используемого фактора.

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

## Решение:

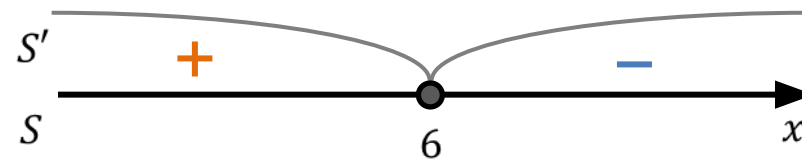
1.  $R(x) = 100x - 0,01x^2$

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

$$R''(x) = -0,02 < 0$$

$$R(5000) = 250000$$

$$R(0) = 0$$



# Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $S(x) = 100x - 0,01x^2$ . При каком значении  $q$  достигается минимальное значение прибыли?
2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $S(x) = 0,01x^3 - 0,001x^4$  где  $q$  - целое число. При каком наибольшем значении  $q$  издержки не будут превышать 16?
3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $S(x) = 100x - 0,01x^2$  где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?
4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $S(x) = 100x - 0,01x^2$  где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

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

$S'(x) = 100 - 0,02x$

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

2.  $S(x) = 0,01x^3 - 0,001x^4$

$S'(x) = 0,03x^2 - 0,004x^3$

$S'(x) = 0 \Rightarrow 0,03x^2 - 0,004x^3 = 0 \Rightarrow x^2(0,03 - 0,004x) = 0$

$x = 0$  или  $x = 7,5$

3.  $S(x) = 100x - 0,01x^2$

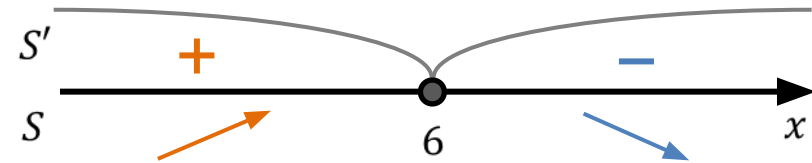
$S'(x) = 100 - 0,02x$

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

4.  $S(x) = 100x - 0,01x^2$

$S'(x) = 100 - 0,02x$

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



# 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:  $C(x) = 0,01x^3 - 0,001x^4$  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.  $R(x) = 100x - 0,01x^2$

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

2.  $C(x) = 0,01x^3 - 0,001x^4$

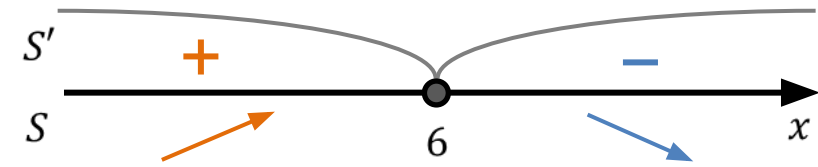
$C'(x) = 0,03x^2 - 0,004x^3 = 0 \Rightarrow x = 7,5$

3.  $f(x) = 100x - 0,01x^2$

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

4.  $f(x) = \sqrt{\frac{x}{100}} - \sqrt{\frac{100}{x}}$

$f'(x) = \frac{1}{200\sqrt{x}} + \frac{1}{2\sqrt{x^3}} = 0 \Rightarrow x = 100$



# 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?

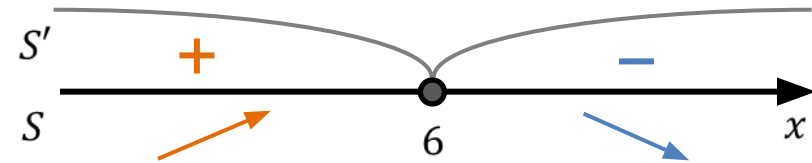
## Решение:

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.  $C(x) = 0,01x^3 - 0,001x^4$   
 $C'(x) = 0,03x^2 - 0,004x^3 = 0 \Rightarrow x(0,03x - 0,004x^2) = 0$   
 $x = 0$  или  $0,03x = 0,004x^2 \Rightarrow x = 7,5$   
 $C(7,5) = 0,01 \cdot 7,5^3 - 0,001 \cdot 7,5^4 = 5,2734375 - 0,55234375 = 4,72109375 < 16$   
 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:  $f(x) = \sqrt{\frac{x}{100}} + \sqrt{\frac{10000}{x}}$  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.  $C(x) = 0,01x^3 - 0,001x^4$

$C'(x) = 0,03x^2 - 0,004x^3 = 0 \Rightarrow x(0,03x - 0,004x^2) = 0$

$x = 0$  или  $0,03x - 0,004x^2 = 0 \Rightarrow x(0,03 - 0,004x) = 0$

$x = 0$  или  $x = 7,5$

При  $x = 7,5$  издержки не будут превышать 16.

3.  $f(x) = 100x - 0,01x^2$

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

$f''(x) = -0,02 < 0$

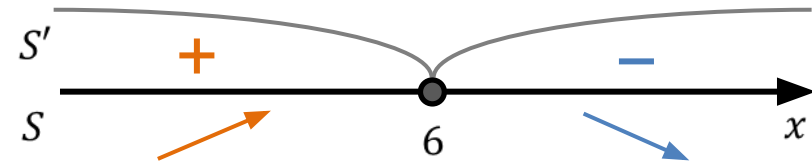
При  $x = 5000$  достигается наибольшее значение функции производства.

4.  $f(x) = \sqrt{\frac{x}{100}} + \sqrt{\frac{10000}{x}}$

$f'(x) = \frac{1}{2\sqrt{100x}} - \frac{1}{2\sqrt{10000x^3}} = 0$

$\frac{1}{2\sqrt{100x}} = \frac{1}{2\sqrt{10000x^3}} \Rightarrow \sqrt{100x} = \sqrt{10000x^3} \Rightarrow 10\sqrt{x} = 100\sqrt{x^3} \Rightarrow \sqrt{x} = 10\sqrt{x^3} \Rightarrow 1 = 10x \Rightarrow x = 0,1$

При  $x = 0,1$  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:  $f(x) = \sqrt{\frac{x}{100}} - \sqrt{\frac{10000}{x}}$  где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

**1.**  $R(x) = 100x - 0,01x^2$

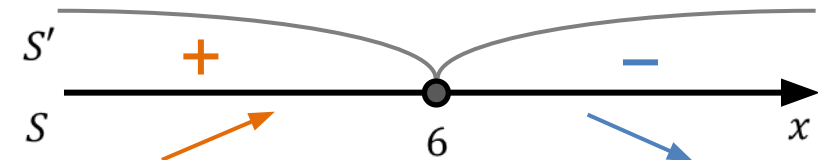
$R'(x) = 100 - 0,02x$

$R''(x) = -0,02$

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

$R(5000) = 100 \cdot 5000 - 0,01 \cdot 5000^2 = 500000 - 250000 = 250000$

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 производства.

**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 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:  $f(x) = \sqrt{\frac{x}{100}} - \sqrt{\frac{10000}{x}}$  где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

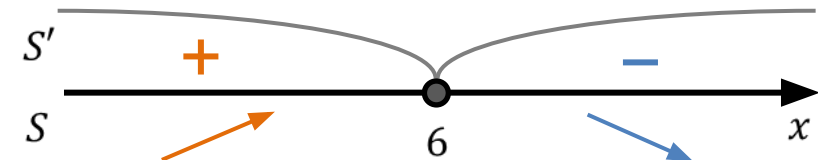
1.  $R(x) = 100x - 0,01x^2$

$R'(x) = 100 - 0,02x$

$R''(x) = -0,02 < 0$

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

При  $x = 5000$  достигается минимальное значение прибыли.



2.  $C(x) = 0,01x^3 - 0,001x^4$

$C'(x) = 0,03x^2 - 0,004x^3$

$C''(x) = 0,06x - 0,012x^2$

$C'(x) = 0 \Rightarrow 0,03x^2 - 0,004x^3 = 0 \Rightarrow x^2(0,03 - 0,004x) = 0$

$x = 0$  или  $x = 7,5$

При  $x = 7,5$  достигается наибольшее значение функции.

3.  $f(x) = 100x - 0,01x^2$

$f'(x) = 100 - 0,02x$

$f''(x) = -0,02 < 0$

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

При  $x = 5000$  достигается наибольшее значение функции.

4.  $f(x) = \sqrt{\frac{x}{100}} - \sqrt{\frac{10000}{x}}$

$f'(x) = \frac{1}{200\sqrt{x}} + \frac{1}{2\sqrt{x^3}}$

$f''(x) = -\frac{1}{400x^{3/2}} - \frac{3}{4x^{5/2}}$

$f'(x) = 0 \Rightarrow \frac{1}{200\sqrt{x}} + \frac{1}{2\sqrt{x^3}} = 0$

$\frac{1}{200} + \frac{1}{2x} = 0 \Rightarrow \frac{1}{200} = -\frac{1}{2x} \Rightarrow x = -100$

При  $x = -100$  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:  $f(x) = \sqrt{\frac{x}{100}} - \sqrt{\frac{10000}{x}}$  где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

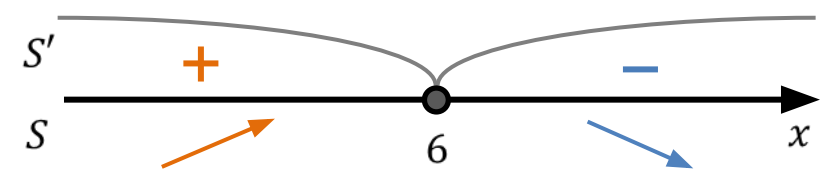
## Решение:

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.  $C(x) = 0,01x^3 - 0,001x^4$

$C'(x) = 0,03x^2 - 0,004x^3 = 0 \Rightarrow x(0,03 - 0,004x) = 0$

$x = 0$  или  $x = 7,5$

При  $x = 7,5$  достигается наибольшее значение функции.

3.  $f(x) = 100x - 0,01x^2$

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

При  $x = 5000$  достигается наибольшее значение функции.

# Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $R(x) = 100x - 0.01x^2$ . 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?

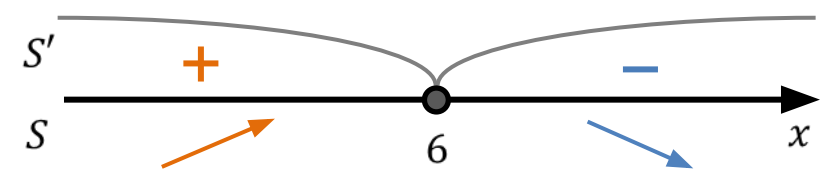
## Решение:

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  $x = 7.5$   
 $C(7.5) = 0.01 \cdot 7.5^3 - 0.001 \cdot 7.5^4 = 5.2734375 - 0.244140625 = 5.029296875 < 16$   
 Наибольшее значение  $q$  равно 5.

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.  
 Наибольшее значение достигается при  $x = 10000$ .



## Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $\pi(x) = 10x - 0,001x^2$ .  
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:  $Q(x, y) = 100\sqrt{x} + 100\sqrt{y}$  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:  $\pi(x) = 100x - 0,5x^2$ .  
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:  $Q(x, y) = 100x^{0,5}y^{0,5}$ , где  $x$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Q(x, y) = 100\sqrt{x} + 50\sqrt{y}$ , где  $x$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

1.  $x = 100$

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

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

## Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $R(x) = 100x - 0,01x^2$ .  
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:  $f(x, y) = 100x^{0,5}y^{0,5} - 0,01x^2 - 0,01y^2$ , где  $x$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $f(x, y) = 100x^{0,5}y^{0,5} - 0,01x^2 - 0,01y^2$ , где  $x$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

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

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



## 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:  $C(x) = 0,01x^3 + 0,02x^2 + 0,03x + 16$ , 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.  $\pi(x) = 100x - 0,01x^2$

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

## 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:  $y = 10x - 0,1x^2$ . 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.  $y = 10x - 0,1x^2$

$$y'(x) = 10 - 0,2x = 0 \Rightarrow x = 50$$

$$y''(x) = -0,2 < 0$$

$$D = 72^2 - 4 \cdot 10 \cdot 104 = (18 \cdot 4)^2 - 4 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 26 \cdot 4 = 4^2 \cdot ((2 \cdot 9)^2 - 2 \cdot 5 \cdot 2 \cdot 13) = 4^2 \cdot 2^2 \cdot (9^2 - 5 \cdot 13) = 64 \cdot (81 - 65) = 64 \cdot 16 = 1024$$

## 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:  $Y = 10L - 0,1L^2$ , где  $L$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $L$  достигается наибольшее значение функции производства?

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Y = 10L - 0,1L^2$ , где  $L$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $L$  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:  $C(x) = 10x^2 + 20x + 16$ , где  $q$  - целое число. При каком наибольшем значении  $q$  издержки не будут превышать 16?

3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $f(x, y) = 2x^2 + 3xy + 4y^2$ , где  $x$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $f(x, y) = \sqrt{2x^2 + 3xy + 4y^2}$ , 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:  $y = 10x - 0,1x^2$ .  
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  $q$  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  $q$  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:  $y = 100 - 2x^2 + 0,01x^3$ , где  $x$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $y = 100 - 2x^2 + 0,01x^3$ , 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:  $y = 0,1x^2 + 2x + 16$ , 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.  $y = 10x - 0,1x^2$

$$y'(x) = 10 - 0,2x = 0 \Rightarrow x = 50$$

$$y''(x) = -0,2 < 0$$

$$D = 72^2 - 4 \cdot 10 \cdot 104 = (18 \cdot 4)^2 - 4 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 26 \cdot 4 = 4^2 \cdot ((2 \cdot 9)^2 - 2 \cdot 5 \cdot 2 \cdot 13) = 4^2 \cdot 2^2 \cdot (9^2 - 5 \cdot 13) = 64 \cdot (81 - 65) = 64 \cdot 16 = 1024$$

## 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:  $y = 100 + 20x + 0,1x^2$ , где  $q$  - целое число. При каком наибольшем значении  $q$  издержки не будут превышать 16?

3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $y = 100 - 0,1x^2$ , где  $x$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $y = 100 - 0,1x^2$ , 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:  $y = 0,01x^2 + 0,02x + 16$ , где  $q$  - целое число. При каком наибольшем значении  $q$  издержки не будут превышать 16?

3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $y = 10x - 0,01x^2$ , где  $x$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $y = 10x - 0,01x^2$ , 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:  $y = 10x - 0,01x^2$ . При каком значении  $q$  достигается минимальное значение прибыли?

2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $y = 100x^2 + 20x + 10$ , где  $q$  - целое число. При каком наибольшем значении  $q$  издержки не будут превышать 16?

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

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $y = 100x - 0,01x^2$ , 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:  $y = 100x - 0,5x^2$ .  
При каком значении  $q$  достигается минимальное значение прибыли?

2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $y = 100x + 0,5x^2$  где  $q$  - целое число. При каком наибольшем значении  $q$  издержки не будут превышать 16?

3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $y = 100x - 0,5x^2$  где  $x$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $y = 100x - 0,5x^2$  где  $x$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

1.  $y = 100x - 0,5x^2$

$$y'(x) = 100 - x = 0 \Rightarrow x = 100$$

$$y''(x) = -1 < 0$$

$$D = 72^2 - 4 \cdot 10 \cdot 104 = (18 \cdot 4)^2 - 4 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 26 \cdot 4 = 4^2 \cdot ((2 \cdot 9)^2 - 2 \cdot 5 \cdot 2 \cdot 13) = 4^2 \cdot 2^2 \cdot (9^2 - 5 \cdot 13) = 64 \cdot (81 - 65) =$$

$$64 \cdot 16 = 1024$$

## 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:  $y = 0,01x^2 + 0,02x + 16$ , где  $q$  - целое число. При каком наибольшем значении  $q$  издержки не будут превышать 16?

3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $y = 10x - 0,01x^2$ , где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $y = 10x - 0,01x^2$ , 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:  $y = 0,01x^2 + 0,02x + 16$ , где  $x$  - целое число. При каком наибольшем значении  $x$  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:  $y = 10x - 0,1x^2$ .  
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.  $y = 10x - 0,1x^2$

$$y'(x) = 10 - 0,2x = 0 \Rightarrow x = 50$$

$$y''(x) = -0,2 < 0$$

$$D = 72^2 - 4 \cdot 10 \cdot 104 = (18 \cdot 4)^2 - 4 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 26 \cdot 4 = 4^2 \cdot ((2 \cdot 9)^2 - 2 \cdot 5 \cdot 2 \cdot 13) = 4^2 \cdot 2^2 \cdot (9^2 - 5 \cdot 13) = 64 \cdot (81 - 65) =$$

$$64 \cdot 16 = 1024$$

$$y = \frac{10000 - 1024}{4} = \frac{8976}{4} = 2244$$

## 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:  $y = 0,01x^2 + 0,02x + 16$ , 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:  $y = 10x^2 + 20x + 16$ , 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.  $y = 10x - 0,1x^2$

$$y'(x) = 10 - 0,2x = 0 \Rightarrow x = 50$$

$$y''(x) = -0,2 < 0$$

$$D = 72^2 - 4 \cdot 10 \cdot 104 = (18 \cdot 4)^2 - 4 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 26 \cdot 4 = 4^2 \cdot ((2 \cdot 9)^2 - 2 \cdot 5 \cdot 2 \cdot 13) = 4^2 \cdot 2^2 \cdot (9^2 - 5 \cdot 13) = 64 \cdot (81 - 65) =$$

$$64 \cdot 16 = 1024$$

$$y = 10x - 0,1x^2 = 10 \cdot 50 - 0,1 \cdot 50^2 = 500 - 250 = 250$$

## 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:  $y = 10x^2 + 20x + 16$ , 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.  $y = 10x - 0,1x^2$

$$y'(x) = 10 - 0,2x = 0 \Rightarrow x = 50$$

$$y''(x) = -0,2 < 0$$

$$D = 72^2 - 4 \cdot 10 \cdot 104 = (18 \cdot 4)^2 - 4 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 26 \cdot 4 = 4^2 \cdot ((2 \cdot 9)^2 - 2 \cdot 5 \cdot 2 \cdot 13) = 4^2 \cdot 2^2 \cdot (9^2 - 5 \cdot 13) = 64 \cdot (81 - 65) =$$

$$64 \cdot 16 = 1024$$

$$y = \frac{10000}{100} - \frac{10000}{100} = \frac{10000}{100} - \frac{10000}{100} = 0$$

## 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:  $y = 10x^2 + 20x + 16$ , где  $x$  - целое число. При каком наибольшем значении  $x$  издержки не будут превышать 16?

3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $y = 10x - 0,2x^2$ , 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.  $y = 10x - 0,2x^2$

$$y'(x) = 10 - 0,4x = 0 \Rightarrow x = 25$$

$$y''(x) = -0,4 < 0$$

$$D = 72^2 - 4 \cdot 10 \cdot 104 = (18 \cdot 4)^2 - 4 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 26 \cdot 4 = 4^2 \cdot ((2 \cdot 9)^2 - 2 \cdot 5 \cdot 2 \cdot 13) = 4^2 \cdot 2^2 \cdot (9^2 - 5 \cdot 13) = 64 \cdot (81 - 65) =$$

$$64 \cdot 16 = 1024$$

$$x = \frac{72 \pm \sqrt{1024}}{2 \cdot 10} = \frac{72 \pm 32}{20}$$

$$x = \frac{72 + 32}{20} = 5$$

# 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:  $y = 0,01x^2 + 0,02x + 0,001x^3$  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.  $y = 10x - 0,1x^2$

$$y'(x) = 10 - 0,2x = 0 \Rightarrow x = 50$$

$$y''(x) = -0,2 < 0$$

$$D = 72^2 - 4 \cdot 10 \cdot 104 = (18 \cdot 4)^2 - 4 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 26 \cdot 4 = 4^2 \cdot ((2 \cdot 9)^2 - 2 \cdot 5 \cdot 2 \cdot 13) = 4^2 \cdot 2^2 \cdot (9^2 - 5 \cdot 13) = 64 \cdot (81 - 65) =$$

$$64 \cdot 16 = 1024$$

$$y = \frac{10x^2 - 0,1x^3}{x^2} = \frac{10x - 0,1x^3}{x^2}$$

$$y = \frac{10x - 0,1x^3}{x^2} = \frac{10}{x} - 0,1x$$

# 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.  $y = 10x - 0,1x^2$

$$y'(x) = 10 - 0,2x = 0 \Rightarrow x = 50$$

$$y''(x) = -0,2 < 0$$

$$D = 72^2 - 4 \cdot 10 \cdot 104 = (18 \cdot 4)^2 - 4 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 26 \cdot 4 = 4^2 \cdot ((2 \cdot 9)^2 - 2 \cdot 5 \cdot 2 \cdot 13) = 4^2 \cdot 2^2 \cdot (9^2 - 5 \cdot 13) = 64 \cdot (81 - 65) =$$

$$64 \cdot 16 = 1024$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{D}}{2a} = \frac{-10 \pm \sqrt{1024}}{2 \cdot (-0,1)} = \frac{-10 \pm 32}{-0,2}$$

$$x_1 = \frac{-10 + 32}{-0,2} = -110$$



## 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.  $y = 10x - 0,1x^2$

$$y'(x) = 10 - 0,2x = 0 \Rightarrow x = 50$$

$$y''(x) = -0,2 < 0$$

$$D = 72^2 - 4 \cdot 10 \cdot 104 = (18 \cdot 4)^2 - 4 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 26 \cdot 4 = 4^2 \cdot ((2 \cdot 9)^2 - 2 \cdot 5 \cdot 2 \cdot 13) = 4^2 \cdot 2^2 \cdot (9^2 - 5 \cdot 13) = 64 \cdot (81 - 65) =$$

$$64 \cdot 16 = 1024$$

$$\sqrt{1024} = 32$$

$$x = 32$$

# 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

$y = 10x - 0,2x^2$

$$y'(x) = 10 - 0,4x = 0 \Rightarrow x = 25$$

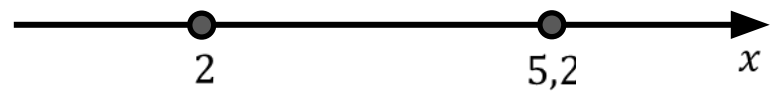
$$y''(x) = -0,4 < 0$$

$$D = 72^2 - 4 \cdot 10 \cdot 104 = (18 \cdot 4)^2 - 4 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 26 \cdot 4 = 4^2 \cdot ((2 \cdot 9)^2 - 2 \cdot 5 \cdot 2 \cdot 13) = 4^2 \cdot 2^2 \cdot (9^2 - 5 \cdot 13) = 64 \cdot (81 - 65) =$$

.....

$$x = \frac{72 \pm \sqrt{64 \cdot 16}}{2 \cdot 10} = \frac{72 \pm 64}{20}$$

$$x = \frac{72 + 64}{20} = 6,8 \text{ или } x = \frac{72 - 64}{20} = 0,4$$



# 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:  $y = 10x^2 - 20x + 16$ , где  $x$  - целое число. При каком наибольшем значении  $x$  издержки не будут превышать 16?
3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $y = 10x - 0,2x^2$ , 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

$y = 10x - 0,2x^2$

$y = 10x - 0,2x^2$

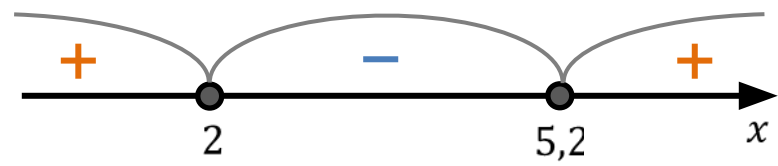
$y = 10x - 0,2x^2$

$$D = 72^2 - 4 \cdot 10 \cdot 104 = (18 \cdot 4)^2 - 4 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 26 \cdot 4 = 4^2 \cdot ((2 \cdot 9)^2 - 2 \cdot 5 \cdot 2 \cdot 13) = 4^2 \cdot 2^2 \cdot (9^2 - 5 \cdot 13) = 64 \cdot (81 - 65) =$$

.....

$$y = 10x - 0,2x^2$$

$$y = 10x - 0,2x^2$$



# 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:  $C(x) = 10x + 104x - 4x^2$  где  $x$  - целое число. При каком наибольшем значении  $x$  издержки не будут превышать 16?
3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $f(x) = 2x^2 - 9x + 13$  где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?
4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $f(x) = 2x^2 - 9x + 13$  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.

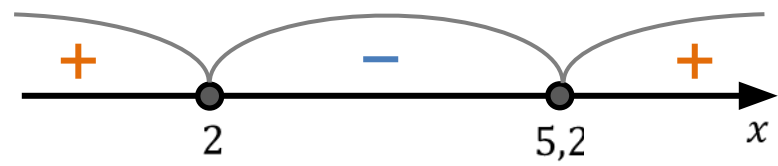
Максимум функции достигается в вершине параболы:

$$D = 72^2 - 4 \cdot 10 \cdot 104 = (18 \cdot 4)^2 - 4 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 26 \cdot 4 = 4^2 \cdot ((2 \cdot 9)^2 - 2 \cdot 5 \cdot 2 \cdot 13) = 4^2 \cdot 2^2 \cdot (9^2 - 5 \cdot 13) = 64 \cdot (81 - 65) =$$

...  $64 \cdot 16 = 1024$

$$x = \frac{72}{2 \cdot 4} = \frac{72}{8} = 9$$

$$x = \frac{72}{8} = 9$$



...  $64 \cdot 16 = 1024$

# 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

$y = 72x - 4x^2$

$y'(x) = 72 - 8x = 0 \Rightarrow x = 9$

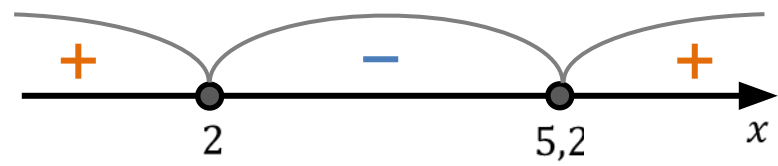
$y''(x) = -8 < 0$

$$D = 72^2 - 4 \cdot 10 \cdot 104 = (18 \cdot 4)^2 - 4 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 26 \cdot 4 = 4^2 \cdot ((2 \cdot 9)^2 - 2 \cdot 5 \cdot 2 \cdot 13) = 4^2 \cdot 2^2 \cdot (9^2 - 5 \cdot 13) = 64 \cdot (81 - 65) =$$

$64 \cdot 16 = 1024$

$$x = \frac{72 \pm \sqrt{1024}}{8} = \frac{72 \pm 32}{8}$$

$$x = \frac{72 + 32}{8} = 14 \text{ или } x = \frac{72 - 32}{8} = 5$$



...  $x = 2$  и  $x = 5,2$  являются корнями уравнения  $x^2 - 9x + 13 = 0$ .

...  $x = 2$  и  $x = 5,2$  являются корнями уравнения  $x^2 - 9x + 13 = 0$ .

# Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $\pi(x) = 72x - 4x^2$ . При каком значении  $x$  достигается минимальное значение прибыли?
2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $C(x) = 10x + 104x - 4x^2$  где  $x$  - целое число. При каком наибольшем значении  $x$  издержки не будут превышать 16?
3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $f(x) = 2x^2 - 5x + 13$  где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?
4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $f(x) = 2x^2 - 5x + 13$  где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

1

$\pi(x) = 72x - 4x^2$

$\pi'(x) = 72 - 8x = 0 \Rightarrow x = 9$

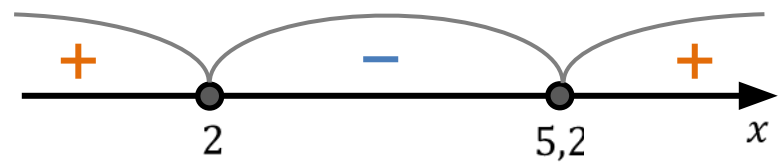
$\pi''(x) = -8 < 0$

$$D = 72^2 - 4 \cdot 10 \cdot 104 = (18 \cdot 4)^2 - 4 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 26 \cdot 4 = 4^2 \cdot ((2 \cdot 9)^2 - 2 \cdot 5 \cdot 2 \cdot 13) = 4^2 \cdot 2^2 \cdot (9^2 - 5 \cdot 13) = 64 \cdot (81 - 65) =$$

64 \cdot 16 = 1024

$$\pi(9) = 72 \cdot 9 - 4 \cdot 9^2 = 648 - 324 = 324$$

$$\pi(9) = 324$$



Ответ: 9

2.  $C(x) = 10x + 104x - 4x^2 = 114x - 4x^2$

## 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:  $f(x, y) = 100 - 0,001x^2 - 0,001y^2$ , 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

## 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?

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.  $q = 5000$



## 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:  $C(x) = 0,01x^3 + 0,02x^2 + 0,03x + 1$ , 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:  $Q(x, y) = \sqrt{\frac{x}{100}} + \sqrt{\frac{y}{100}}$ , 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:  $C(x) = 0,01x^3 + 0,02x^2 + 0,03x + 1$ , 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.  $\pi(x) = 100x - 0,01x^2$

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

## 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:  $C(x) = 0,01x^3 + 0,02x^2 + 0,03x + 1$ , 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.  $\pi(x) = 100x - 0,01x^2$

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

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

$\pi'(x) = 100 - 0,01x = 0 \Rightarrow x = 10000$ .  
 $\pi''(x) = -0,01 < 0$ , следовательно, при  $x = 10000$  достигается минимальное значение прибыли.

## Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $\pi(x) = 100x - 0,005x^2$ .  
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:  $Q(x, y) = 100x^{0,5}y^{0,5}$ , 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.  $\pi(x) = 100x - 0,005x^2$

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

## 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:  $C(x) = 0,01x^3 - 0,001x^4$ , 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:  $C(x) = 0,001x^3 + 0,002x^2 + 0,003x$ , 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.  $\pi(x) = 100x - 0,005x^2$ .

$\pi'(x) = 100 - 0,01x = 0 \Rightarrow x = 10000$ .  
 $\pi''(x) = -0,01 < 0$ .  
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:  $C(x) = 0,01x^3 + 0,02x^2 + 0,03x$ , 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:  $Q(x, y) = \sqrt{\frac{x}{y}} + \sqrt{\frac{y}{x}}$ , 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:  $\pi(x) = 100x - 0,01x^2$ .  
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:  $f(x, y) = 100x^{0,5}y^{0,5} - 0,01x^2 - 0,01y^2$ , 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:  $C(x) = 0,01x^3 - 0,001x^4$ , где  $x$  - целое число. При каком наибольшем значении  $x$  издержки не будут превышать 16?

3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Q(x, y) = 100x^{0,5}y^{0,5}$ , 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 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  $x$  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.  $\pi(x) = 100x - 0,01x^2$

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

$\pi''(x) = -0,02 < 0$ , 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  $x$  достигается минимальное значение прибыли?

2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $C(x) = 0,01x^3 - 0,001x^4$ , где  $x$  - целое число. При каком наибольшем значении  $x$  издержки не будут превышать 16?

3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Q(x, y) = 100x^{0,5}y^{0,5}$ , 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 минимальное значение прибыли.

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

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

$\pi''(x) = -0,01 < 0$ , 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:  $C(x) = 0,01x^3 + 0,02x^2 + 0,03x + 1$ , 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:  $f(x, y) = 100x^{0,5}y^{0,5} - 0,01x^2 - 0,01y^2$ , 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 минимальное значение прибыли.

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  $x$  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:  $Q(x, y) = 100 - 0,001x^2 - 0,001y^2$ , где  $x$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Q(x, y) = \sqrt{\frac{x}{16}} + \sqrt{\frac{y}{16}}$ , где  $x$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

1.  $\pi(x) = 16x - 0,001x^2$ .

$\pi'(x) = 16 - 0,002x = 0$   $\Rightarrow x = 8000$ .

$\pi''(x) = -0,002 < 0$ , следовательно, при  $x = 8000$  достигается минимальное значение прибыли.

2.  $C(x) = 0,001x^3 + 0,002x^2 + 0,003x$ .

$$16x = 0,001x^3 + 0,002x^2 + 0,003x$$

## 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:  $f(x, y) = 0,5x^{0,7}y^{0,3}$ , 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.  $\pi(x) = 16x - 0,001x^2$

$\pi'(x) = 16 - 0,002x = 0$   $\Rightarrow x = 8000$   $\Rightarrow \pi(8000) = 16 \cdot 8000 - 0,001 \cdot 8000^2 = 128000 - 6400 = 121600$

$\pi''(x) = -0,002 < 0$   $\Rightarrow$  при  $x = 8000$  достигается максимум.

2.  $C(x) = 0,001x^3 + 0,002x^2 + 0,003x + 16$

$$16x = 320 \quad | : 16$$

## 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:  $C(x) = 0,01x^3 - 0,001x^4$ , где  $x$  - целое число. При каком наибольшем значении  $x$  издержки не будут превышать 16?

3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Q(x, y) = 100x^{0,5}y^{0,5}$ , 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.  $\pi(x) = 16x - 0,2x^2$ .

$\pi'(x) = 16 - 0,4x = 0$   $\Rightarrow x = 40$ .  
 $\pi''(x) = -0,4 < 0$ , следовательно, при  $x = 40$  достигается минимальное значение прибыли.

2.  $C(x) = 0,01x^3 - 0,001x^4$ .  
 $C'(x) = 0,03x^2 - 0,004x^3 = 0$   $\Rightarrow x = 7,5$ .  
Так как  $x$  - целое число, то наибольшее значение  $x$  равно 7.

3.  $Q(x, y) = 100x^{0,5}y^{0,5}$ .

$$16x = 320 \quad | \quad : 16$$

$x = 20$ .

# Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $\pi(x) = 16x - 0,2x^2$ . При каком значении  $x$  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:  $Q(x) = 12x - 0,005x^2$ , где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?
4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Q(x) = \sqrt{\frac{x}{16}} - \sqrt{\frac{0,005x}{16}}$ , где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

1.  $\pi(x) = 16x - 0,2x^2$

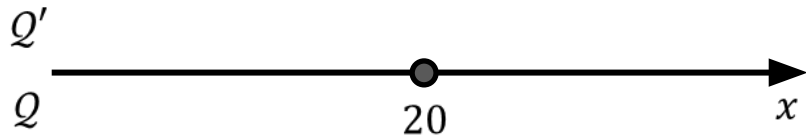
$\pi'(x) = 16 - 0,4x = 0 \Rightarrow x = 40$

$\pi''(x) = -0,4 < 0$

при  $x = 40$

$$16x = 320 \quad | :16$$

$x = 20$



# 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:  $C(x) = 0,1x^2 + 2x + 10$ , где  $q$  - целое число. При каком наибольшем значении  $q$  издержки не будут превышать 16?
3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Q(x) = 12x - 0,1x^2$ , где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?
4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Q(x) = 12x - 0,1x^2$ , где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

1

$Q(x) = 16x - 0,2x^2$

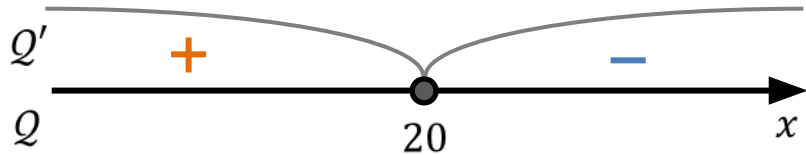
$Q'(x) = 16 - 0,4x$

$Q''(x) = -0,4$

$Q'(x) = 0$

$$16x = 320 \quad | :16$$

$x = 20$



# Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $\pi(x) = 16x - 0,5x^2$ .  
При каком значении  $q$  достигается минимальное значение прибыли?
2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $C(x) = 0,5x^2 + 10x + 100$  где  $q$  - целое число. При каком наибольшем значении  $q$  издержки не будут превышать 16?
3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $f(x) = 100 - 0,5x^2$  где  $x$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?
4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $f(x) = \sqrt{\frac{x}{16}} + \sqrt{\frac{16}{x}}$  где  $x$  - количество используемого фактора.  
При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

1

$\pi(x) = 16x - 0,5x^2$

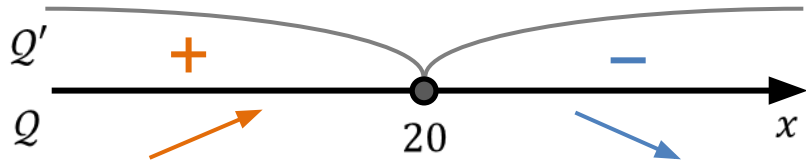
$\pi'(x) = 16 - x = 0 \Rightarrow x = 16$

$\pi''(x) = -1 < 0$  - максимум

Максимум достигается при  $x = 16$

$$16x = 320 \quad | :16$$

$x = 20$





# 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

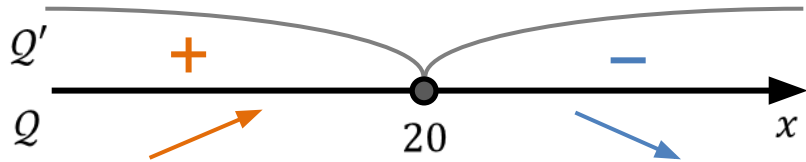
При  $x = 5000$

$$16x = 320 \quad | :16$$

$x = 20$

При  $x = 20$

издержки не будут превышать 16



# 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:  $C(x) = 0,001x^3 + 0,002x^2 + 0,001x$  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:  $f(x) = \sqrt{\frac{x}{16}} + \sqrt{\frac{16}{x}}$  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  $x = 8000$  - точка максимума.

Максимум достигается при  $x = 8000$ .

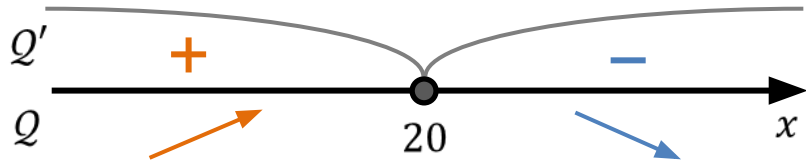
$$16x = 320 \quad | \quad :16$$

$x = 20$

Проверка:  $f(20) = 100 - 0,001 \cdot 20^2 = 99,96$

Максимум достигается при  $x = 20$ .

$f'(x) = \frac{1}{2\sqrt{x}} - \frac{1}{2\sqrt{x^3}} = 0 \Rightarrow \frac{1}{2\sqrt{x}} = \frac{1}{2\sqrt{x^3}} \Rightarrow \sqrt{x} = \sqrt{x^3} \Rightarrow x = x^3 \Rightarrow x^2 = 1 \Rightarrow x = 1$



# Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $F(x) = 16x - 0,1x^2$ . 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:  $F(x) = 12x - 0,001x^3$  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

$F(x) = 16x - 0,1x^2$

Найдем производную функции  $F(x)$  и приравняем ее к нулю:

$F'(x) = 16 - 0,2x = 0$

$16 - 0,2x = 0$

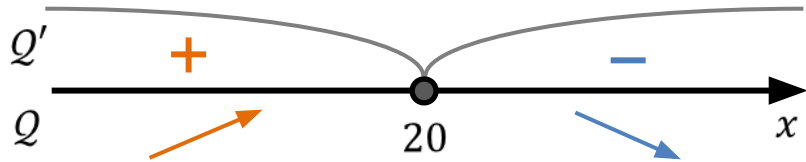
$$16x = 320 \quad | :16$$

$x = 20$

Проверим, является ли найденное значение  $x$  максимумом функции:

Вспомогательная функция  $F''(x) = -0,2 < 0$

Следовательно, при  $x = 20$  достигается наибольшее значение функции.



# 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:  $72x + 20 = 0$

$72x = -20$

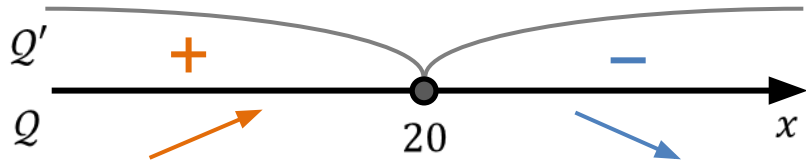
$$16x = 320 \quad | \cdot 4$$

$x = 20$

Проверим, что это значение действительно является минимумом.

Второй производной  $Q''(x) = 72 > 0$ , следовательно, это минимум.

$$Q'(x) = -36x + 2 \cdot 10x + 20x + 320 = -16x + 320$$



# Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $Q(x) = 16x - 0,1x^2$ . 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:  $f(x) = 100x - 0,001x^3$  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

$Q(x) = 16x - 0,1x^2$

$Q'(x) = 16 - 0,2x$  Найдем критическую точку:  $16 - 0,2x = 0 \Rightarrow x = 80$

$Q''(x) = -0,2 < 0$  Следовательно, при  $x = 80$  достигается максимум.

Максимум достигается при  $x = 80$ .

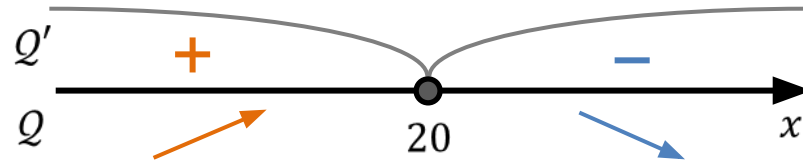
$$16x = 320 \quad | :16$$

$x = 20$

Следовательно, при  $x = 20$  достигается максимум.

Максимум достигается при  $x = 20$ .

$f(x) = 100x - 0,001x^3$  Найдем критическую точку:  $f'(x) = 100 - 0,003x^2 = 0$



# Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $Q(x) = 16x - 0,1x^2$ . 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:  $f(x) = 100x - 0,001x^3$  где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?
4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $f(x) = \sqrt{\frac{x}{16}} - \sqrt{\frac{0,001x^3}{16}}$  где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

1

$Q(x) = 16x - 0,1x^2$

Найдем производную функции  $Q(x)$  и приравняем ее к нулю:

$Q'(x) = 16 - 0,2x = 0$

$16 - 0,2x = 0$

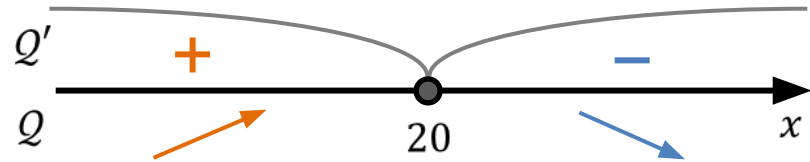
$$16x = 320 \quad | :16$$

$x = 20$

Проверим, является ли найденное значение  $x = 20$  максимумом функции.

Для этого найдем вторую производную:

$Q''(x) = -0,2 < 0$



# 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:  $f(x) = 100x - 0,01x^2$  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

Ответ: 5000

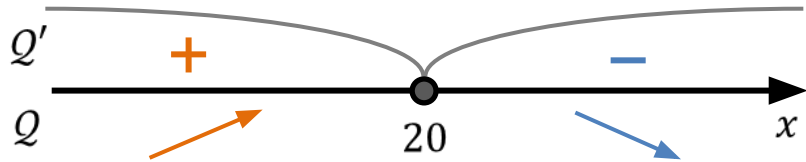
$$16x = 320 \quad | :16$$

$x = 20$

Проверка:  $C(20) = 0,01 \cdot 20^3 - 0,001 \cdot 20^4 = 8 - 16 = -8$

Проверка:  $C(21) = 0,01 \cdot 21^3 - 0,001 \cdot 21^4 = 9,261 - 19,4481 = -10,1871$

Проверка:  $f(20) = 100 \cdot 20 - 0,01 \cdot 20^2 = 2000 - 0,4 = 1999,6$



# 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

$Q(x) = 16x - 0,2x^2$

$Q'(x) = 16 - 0,4x$  Найдем критическую точку:  $16 - 0,4x = 0 \Rightarrow x = 40$

$Q''(x) = -0,4 < 0$  Следовательно, при  $x = 40$  достигается максимум.

Максимум достигается при  $x = 40$ .

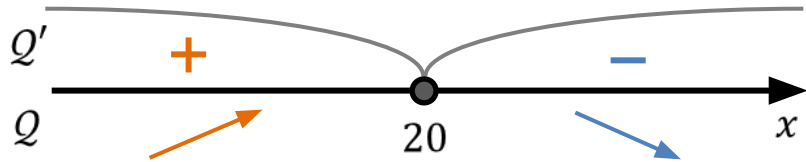
$$16x = 320 \quad | :16$$

$x = 20$

Проверим, что это действительно максимум.

При  $x = 20$  значение функции равно  $Q(20) = 16 \cdot 20 - 0,2 \cdot 20^2 = 320 - 80 = 240$ .

При  $x = 0$  значение функции равно  $Q(0) = 0$ .





# 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:  $C(x) = 0,001x^3 + 0,002x^2 + 0,003x + q$ , 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

$\pi(x) = 16x - 0,001x^2$

$\pi'(x) = 16 - 0,002x = 0 \Rightarrow x = 8000$

$\pi''(x) = -0,002 < 0$ , следовательно, при  $x = 8000$  достигается минимальное значение прибыли.

$\pi(8000) = 16 \cdot 8000 - 0,001 \cdot 8000^2 = 128000 - 6400 = 121600$

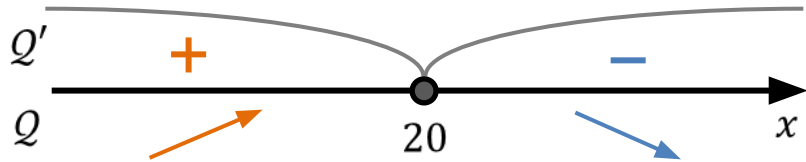
$$16x = 320 \quad | \cdot 1000$$

$x = 20$

$\pi(20) = 16 \cdot 20 - 0,001 \cdot 20^2 = 320 - 0,4 = 319,6$

$\pi(20) \approx 320$

$\pi(20) = 320 - 0,4 = 319,6$



# 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 функции.

2.  $C(x) = 0,001x^3 + 0,002x^2 + 0,003x + q$

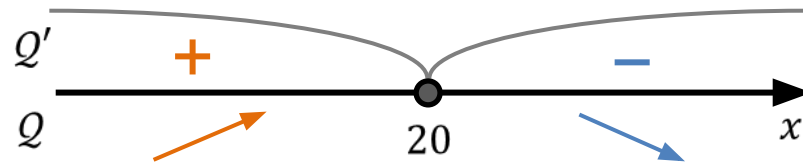
$$16x = 320 \quad | \cdot 1000$$

$x = 320$

$C(320) = 0,001 \cdot 320^3 + 0,002 \cdot 320^2 + 0,003 \cdot 320 + q = 32,768 + 0,2048 + 0,96 + q = 33,9328 + q$

$33,9328 + q \leq 16 \Rightarrow q \leq -17,9328$

3.  $f(x) = 0,001x^3 + 0,002x^2 + 0,003x$



# 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:  $C(x) = 0,001x^3 + 0,002x^2 + 0,003x + q$ , 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

$\pi(x) = 16x - 0,001x^2$

$\pi'(x) = 16 - 0,002x$   $\pi''(x) = -0,002$   $\pi'(20) = 16 - 0,002 \cdot 20 = 15,996$   $\pi(20) = 16 \cdot 20 - 0,001 \cdot 20^2 = 319,6$

$\pi'(x) = 16 - 0,002x$   $\pi''(x) = -0,002$   $\pi'(20) = 16 - 0,002 \cdot 20 = 15,996$   $\pi(20) = 16 \cdot 20 - 0,001 \cdot 20^2 = 319,6$

$\pi''(20) < 0$

$$16x = 320 \quad | :16$$

$x = 20$

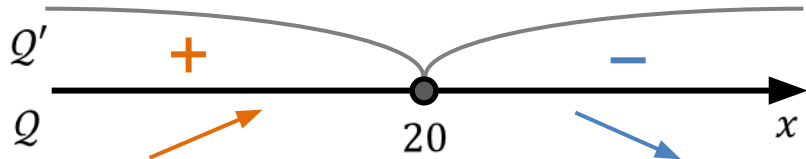
$\pi(20) = 16 \cdot 20 - 0,001 \cdot 20^2 = 319,6$

$\pi(20) = 319,6$

2

$C(x) = 0,001x^3 + 0,002x^2 + 0,003x + q$   $C'(x) = 0,003x^2 + 0,004x + 0,003$   $C''(x) = 0,006x + 0,004$

$C'(x) = 0,003x^2 + 0,004x + 0,003 = 0$



# 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:  $C(x) = 0,001x^3 + 0,002x^2 + 0,003x + 1$  где  $q$  - целое число. При каком наибольшем значении  $q$  издержки не будут превышать 16?
3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Q(x) = 100 - 0,001x^2$  где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?
4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Q(x) = 100 - 0,001x^2$  где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

1

$\pi(x) = 16x - 0,001x^2$

$\pi'(x) = 16 - 0,002x = 0 \Rightarrow x = 8000$

$\pi''(x) = -0,002 < 0$  - максимум

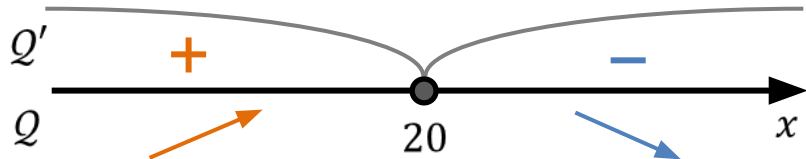
$\pi(8000) = 16 \cdot 8000 - 0,001 \cdot 8000^2 = 128000 - 6400 = 121600$

$$16x = 320 \quad | :16$$

$x = 20$

$C(20) = 0,001 \cdot 20^3 + 0,002 \cdot 20^2 + 0,003 \cdot 20 + 1 = 0,8 + 0,8 + 0,06 + 1 = 2,66$

$16 - 2,66 = 13,34$



$\pi(20) = 16 \cdot 20 - 0,001 \cdot 20^2 = 320 - 0,4 = 319,6$

$\pi(20) = 319,6 - 2,66 = 316,94$

$\pi(20) = 316,94$

# 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:  $f(x) = 100 - 0,005x^2$ , где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?
4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $f(x) = \sqrt{\frac{x}{16}} - \sqrt{\frac{0,001x^3}{16}}$ , 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 критическую точку:  $16 - 0,2x = 0 \Rightarrow x = 80$

$\pi''(x) = -0,2 < 0$  Следовательно, при  $x = 80$  достигается максимум.

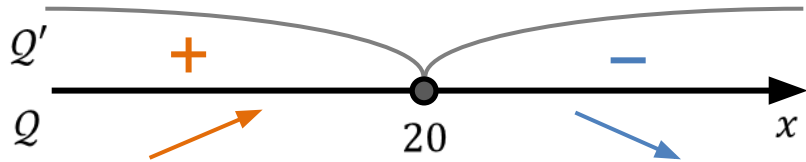
Максимум достигается при  $x = 80$ .

$$16x = 320 \quad | :16$$

$x = 20$

Следовательно, минимальное значение прибыли достигается при  $x = 20$ .

Ответ: 20.



2

$C(x) = 0,05x^3 - 0,001x^4$  Найдем критическую точку:  $C'(x) = 0,15x^2 - 0,004x^3 = 0$

$x^2(0,15 - 0,004x) = 0 \Rightarrow x = 0$  или  $x = 37,5$

$$x_B = \frac{-b}{2a} = \frac{-0,15}{2 \cdot (-0,004)} = \frac{-0,15}{-0,008} = 18,75 \approx 19$$

# 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:  $f(x) = 100x - 0,001x^3$  где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?
4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $f(x) = \sqrt{\frac{x}{16}} - \sqrt{\frac{0,001x^3}{16}}$  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 критическую точку:  $16 - 0,2x = 0 \Rightarrow x = 80$

$\pi''(x) = -0,2 < 0$  Следовательно, при  $x = 80$  достигается максимум.

Максимум достигается при  $x = 80$ .

$$16x = 320 \quad | :16$$

$x = 20$

Следовательно, минимальное значение прибыли достигается при  $x = 20$ .

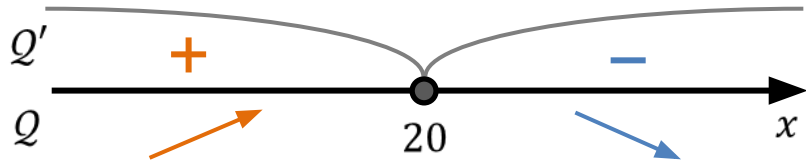
Максимальное значение прибыли достигается при  $x = 80$ .

2.  $C(x) = 0,05x^3 - 0,001x^4$

Найдем производную:  $C'(x) = 0,15x^2 - 0,004x^3$

Найдем критическую точку:  $0,15x^2 - 0,004x^3 = 0 \Rightarrow x^2(0,15 - 0,004x) = 0$

$$x_0 = \frac{-b}{2a} = \frac{-0,15}{2 \cdot (-0,004)} = \frac{-0,15}{-0,008} = 18,75$$



# 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:  $C(x) = 0,01x^3 - 0,0001x^4$  где  $q$  - целое число. При каком наибольшем значении  $q$  издержки не будут превышать 16?
3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $f(x) = 100x - 0,001x^3$  где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?
4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $f(x) = 100x - 0,001x^3$  где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

1

$\pi(x) = 16x - 0,16x^2$

$\pi'(x) = 16 - 0,32x$  Найдем критическую точку:  $16 - 0,32x = 0 \Rightarrow x = 50$

$\pi''(x) = -0,32 < 0$  Следовательно, при  $x = 50$  достигается максимум.

Ответ: 50.

$$16x = 320 \quad | :16$$

$x = 20$

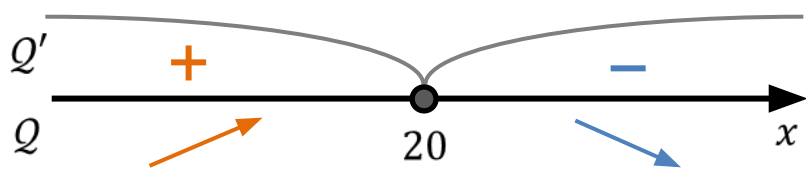
Проверим вторую производную:  $\pi''(20) = -0,32 < 0$

Следовательно, при  $x = 20$  достигается максимум.

2

$C(x) = 0,01x^3 - 0,0001x^4$  Найдем критическую точку:  $C'(x) = 0,03x^2 - 0,0004x^3 = 0$

$0,03x^2(1 - 0,0001x) = 0 \Rightarrow x = 0$  или  $x = 10000$



$$x_B = \frac{-b}{2a} = \frac{-320}{2 \cdot (-8)} = \frac{-320}{-16} = 20.$$

# 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:  $f(x) = 100x - 0,0001x^4$ , где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?
4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $f(x) = 100x - 0,0001x^4$ , где  $x$  - количество используемого фактора. При каком значении  $x$  достигается наибольшее значение функции производства?

## Решение:

1

$\pi(x) = 16x - 0,16x^2$

$\pi'(x) = 16 - 0,32x$   $\pi''(x) = -0,32$   $\pi''(x) < 0$   $\pi'(x) = 0$   $16 - 0,32x = 0$   $0,32x = 16$   $x = \frac{16}{0,32} = 50$

$\pi(50) = 16 \cdot 50 - 0,16 \cdot 50^2 = 800 - 400 = 400$

$\pi(50) = 400$

$$16x = 320 \quad | :16$$

$x = 20$

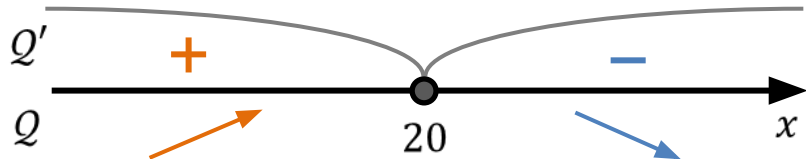
$\pi(20) = 16 \cdot 20 - 0,16 \cdot 20^2 = 320 - 64 = 256$

$\pi(20) = 256$

$\pi(x) = 100x - 0,0001x^4$

$\pi'(x) = 100 - 0,0004x^3$   $\pi''(x) = -0,0012x^2$   $\pi''(x) < 0$   $\pi'(x) = 0$   $100 - 0,0004x^3 = 0$   $0,0004x^3 = 100$   $x^3 = \frac{100}{0,0004} = 250000$   $x = \sqrt[3]{250000} \approx 63,0957$

$\pi(63,0957) = 100 \cdot 63,0957 - 0,0001 \cdot 63,0957^4 \approx 6309,57 - 0,16 \approx 6309,41$





## 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:  $Q(x) = 100x - 0,01x^2$ , 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:

7

## 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:  $C(x) = 0,01x^2 + 0,5x + 100$ , где  $x$  - целое число. При каком наибольшем значении  $x$  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  $x$  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:  $Q(x) = 20\sqrt{x} + \sqrt{289-x}$ , 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  $x$  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:  $C = 100 + 20q + 0,5q^2$ , 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:

$$Q(x) = \sqrt{\frac{x}{25}} + \sqrt{\frac{289-x}{400}} = \frac{\sqrt{x}}{5} + \frac{\sqrt{289-x}}{20} = \frac{1}{20} \cdot (4\sqrt{x} + \sqrt{289-x});$$

## 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:

$$Q(x) = \sqrt{\frac{x}{25}} + \sqrt{\frac{289-x}{400}} = \frac{\sqrt{x}}{5} + \frac{\sqrt{289-x}}{20} = \frac{1}{20} \cdot (4\sqrt{x} + \sqrt{289-x});$$

## 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:  $\pi(q) = 10q - 0,01q^2$ .  
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:  $Q(x) = 4\sqrt{x} + \sqrt{289-x}$ , 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:  $R(q) = 10q - 0,01q^2$ . 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:  $Q(x) = 20\sqrt{x} + \sqrt{289-x}$ , 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:  $Q(x) = 20\sqrt{x} + \sqrt{289-x}$ , 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:  $R(x) = 100x - 0,01x^2$ . 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:

$$Q(x) = \sqrt{\frac{x}{25}} + \sqrt{\frac{289-x}{400}} = \frac{\sqrt{x}}{5} + \frac{\sqrt{289-x}}{20} = \frac{1}{20} \cdot (4\sqrt{x} + \sqrt{289-x});$$

$$Q'(x) = \frac{1}{20} \cdot (4 \cdot (\sqrt{x})' + \left(\frac{1}{2\sqrt{289-x}}\right)');$$

## 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:

$$Q(x) = \sqrt{\frac{x}{25}} + \sqrt{\frac{289-x}{400}} = \frac{\sqrt{x}}{5} + \frac{\sqrt{289-x}}{20} = \frac{1}{20} \cdot (4\sqrt{x} + \sqrt{289-x});$$

$$Q'(x) = \frac{1}{20} \cdot (4 \cdot (\sqrt{x})' + (\sqrt{289-x})') = \frac{1}{20} \cdot \left( \frac{4}{2\sqrt{x}} - \frac{1}{2\sqrt{289-x}} \right);$$

## 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:  $Q(x) = 20\sqrt{x} + \sqrt{289-x}$ , 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:

$$Q(x) = \sqrt{\frac{x}{25}} + \sqrt{\frac{289-x}{400}} = \frac{\sqrt{x}}{5} + \frac{\sqrt{289-x}}{20} = \frac{1}{20} \cdot (4\sqrt{x} + \sqrt{289-x});$$

$$Q'(x) = \frac{1}{20} \cdot (4 \cdot (\sqrt{x})' + (\sqrt{289-x})') = \frac{1}{5} \cdot \left( \frac{4}{2\sqrt{x}} - \frac{1}{2\sqrt{289-x}} \right);$$

## 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:  $C = 0,5q^2 + 10q + 100$ , 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:

$$Q(x) = \sqrt{\frac{x}{25}} + \sqrt{\frac{289-x}{400}} = \frac{\sqrt{x}}{5} + \frac{\sqrt{289-x}}{20} = \frac{1}{20} \cdot (4\sqrt{x} + \sqrt{289-x});$$

$$Q'(x) = \frac{1}{20} \cdot (4 \cdot (\sqrt{x})' + (\sqrt{289-x})') = \frac{1}{5} \cdot \left( \frac{4}{2\sqrt{x}} - \right)$$

## 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:  $Q(x) = 20\sqrt{x} + \sqrt{289-x}$ , 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:

$$Q(x) = \sqrt{\frac{x}{25}} + \sqrt{\frac{289-x}{400}} = \frac{\sqrt{x}}{5} + \frac{\sqrt{289-x}}{20} = \frac{1}{20} \cdot (4\sqrt{x} + \sqrt{289-x});$$

$$Q'(x) = \frac{1}{20} \cdot (4 \cdot (\sqrt{x})' + (\sqrt{289-x})') = \frac{1}{5} \cdot \left( \frac{4}{2\sqrt{x}} - \frac{1}{2\sqrt{289-x}} \right);$$

## 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:  $Q(x) = 4\sqrt{x} + \sqrt{289-x}$ , 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:

$$Q(x) = \sqrt{\frac{x}{25}} + \sqrt{\frac{289-x}{400}} = \frac{\sqrt{x}}{5} + \frac{\sqrt{289-x}}{20} = \frac{1}{20} \cdot (4\sqrt{x} + \sqrt{289-x});$$

$$Q'(x) = \frac{1}{20} \cdot (4 \cdot (\sqrt{x})' + (\sqrt{289-x})') = \frac{1}{5} \cdot \left( \frac{4}{2\sqrt{x}} - \frac{1}{2\sqrt{289-x}} \right);$$

$$\frac{1}{20} \cdot \left( \frac{4}{2\sqrt{x}} - \frac{1}{2\sqrt{289-x}} \right) = 0;$$



## 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:  $C = 0,5q^3 - 0,05q^4$ , 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:

$$Q(x) = \sqrt{\frac{x}{25}} + \sqrt{\frac{289-x}{400}} = \frac{\sqrt{x}}{5} + \frac{\sqrt{289-x}}{20} = \frac{1}{20} \cdot (4\sqrt{x} + \sqrt{289-x});$$

$$Q'(x) = \frac{1}{20} \cdot (4 \cdot (\sqrt{x})' + (\sqrt{289-x})') = \frac{1}{5} \cdot \left( \frac{4}{2\sqrt{x}} - \frac{1}{2\sqrt{289-x}} \right);$$

$$\frac{1}{20} \cdot \left( \frac{4}{2\sqrt{x}} - \frac{1}{2\sqrt{289-x}} \right) = 0;$$

$$\frac{4}{2\sqrt{x}} = \frac{1}{2\sqrt{289-x}};$$

## 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:  $Q(x) = \sqrt{x} + \sqrt{289-x}$ , 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:  $\pi = 100q - 0,5q^2$ . 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:  $Q(x) = 4\sqrt{x} + \sqrt{289-x}$ , 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:

$$Q(x) = \sqrt{\frac{x}{25}} + \sqrt{\frac{289-x}{400}} = \frac{\sqrt{x}}{5} + \frac{\sqrt{289-x}}{20} = \frac{1}{20} \cdot (4\sqrt{x} + \sqrt{289-x});$$

$$Q'(x) = \frac{1}{20} \cdot (4 \cdot (\sqrt{x})' + (\sqrt{289-x})') = \frac{1}{5} \cdot \left( \frac{4}{2\sqrt{x}} - \frac{1}{2\sqrt{289-x}} \right);$$

$$\frac{1}{20} \cdot \left( \frac{4}{2\sqrt{x}} - \frac{1}{2\sqrt{289-x}} \right) = 0;$$

$$\frac{4}{2\sqrt{x}} = \frac{1}{2\sqrt{289-x}};$$

$$2\sqrt{x} = 8\sqrt{289-x} \quad | :2$$

$$\sqrt{x} = 4\sqrt{289-x}$$



## Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $Q(x) = 4\sqrt{x} + \sqrt{289-x}$ . При каком значении  $x$  достигается минимальное значение прибыли?
2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $C(x) = 2x^2 + 16x + 16$ , где  $x$  - целое число. При каком наибольшем значении  $x$  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:

$$Q(x) = \sqrt{\frac{x}{25}} + \sqrt{\frac{289-x}{400}} = \frac{\sqrt{x}}{5} + \frac{\sqrt{289-x}}{20} = \frac{1}{20} \cdot (4\sqrt{x} + \sqrt{289-x});$$

$$Q'(x) = \frac{1}{20} \cdot (4 \cdot (\sqrt{x})' + (\sqrt{289-x})') = \frac{1}{5} \cdot \left( \frac{4}{2\sqrt{x}} - \frac{1}{2\sqrt{289-x}} \right);$$

$$\frac{1}{20} \cdot \left( \frac{4}{2\sqrt{x}} - \frac{1}{2\sqrt{289-x}} \right) = 0;$$

$$\frac{4}{2\sqrt{x}} = \frac{1}{2\sqrt{289-x}};$$

$$2\sqrt{x} = 8\sqrt{289-x} \quad | :2$$

$$\sqrt{x} = 4\sqrt{289-x}$$

## 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:  $C = 0,5q^3 - 0,05q^4$ , 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:  $C = 100 + 10q + 0,5q^2$ , где  $q$  - целое число. При каком наибольшем значении  $q$  издержки не будут превышать 16?

3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Q(x) = 20\sqrt{x} + \sqrt{289-x}$ , 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:  $Q(x) = 4\sqrt{x} + \sqrt{289-x}$ , 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:

$$Q(x) = \sqrt{\frac{x}{25}} + \sqrt{\frac{289-x}{400}} = \frac{\sqrt{x}}{5} + \frac{\sqrt{289-x}}{20} = \frac{1}{20} \cdot (4\sqrt{x} + \sqrt{289-x});$$

$$Q'(x) = \frac{1}{20} \cdot (4 \cdot (\sqrt{x})' + (\sqrt{289-x})') = \frac{1}{5} \cdot \left( \frac{4}{2\sqrt{x}} - \frac{1}{2\sqrt{289-x}} \right);$$

$$\frac{1}{20} \cdot \left( \frac{4}{2\sqrt{x}} - \frac{1}{2\sqrt{289-x}} \right) = 0;$$

$$\frac{4}{2\sqrt{x}} = \frac{1}{2\sqrt{289-x}};$$

$$2\sqrt{x} = 8\sqrt{289-x} \quad | :2$$

$$\sqrt{x} = 4\sqrt{289-x} \quad | ^2$$

$$x = 16 \cdot (289 - x);$$

$$x = 16 \cdot 289 - 16 \cdot x;$$

## Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением:  $Q(x) = 16x - 0,1x^2$ . При каком значении  $x$  достигается минимальное значение прибыли?

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

3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Q(x) = 16x - 0,1x^2$ , 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:  $\pi = 100q - 0,5q^2$ . 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:

$$Q(x) = \sqrt{\frac{x}{25}} + \sqrt{\frac{289-x}{400}} = \frac{\sqrt{x}}{5} + \frac{\sqrt{289-x}}{20} = \frac{1}{20} \cdot (4\sqrt{x} + \sqrt{289-x});$$

$$Q'(x) = \frac{1}{20} \cdot (4 \cdot (\sqrt{x})' + (\sqrt{289-x})') = \frac{1}{5} \cdot \left( \frac{4}{2\sqrt{x}} - \frac{1}{2\sqrt{289-x}} \right);$$

$$\frac{1}{20} \cdot \left( \frac{4}{2\sqrt{x}} - \frac{1}{2\sqrt{289-x}} \right) = 0;$$

$$\frac{4}{2\sqrt{x}} = \frac{1}{2\sqrt{289-x}};$$

$$2\sqrt{x} = 8\sqrt{289-x} \quad | :2$$

$$\sqrt{x} = 4\sqrt{289-x} \quad | ^2$$

$$x = 16 \cdot (289 - x);$$

$$x = 16 \cdot 289 - 16 \cdot x;$$

$$17x = 16 \cdot 17 \cdot 17$$



## 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:  $C = 16q^2$ , 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:

$$Q(x) = \sqrt{\frac{x}{25}} + \sqrt{\frac{289-x}{400}} = \frac{\sqrt{x}}{5} + \frac{\sqrt{289-x}}{20} = \frac{1}{20} \cdot (4\sqrt{x} + \sqrt{289-x});$$

$$Q'(x) = \frac{1}{20} \cdot (4 \cdot (\sqrt{x})' + (\sqrt{289-x})') = \frac{1}{5} \cdot \left( \frac{4}{2\sqrt{x}} - \frac{1}{2\sqrt{289-x}} \right);$$

$$\frac{1}{20} \cdot \left( \frac{4}{2\sqrt{x}} - \frac{1}{2\sqrt{289-x}} \right) = 0;$$

$$\frac{4}{2\sqrt{x}} = \frac{1}{2\sqrt{289-x}};$$

$$2\sqrt{x} = 8\sqrt{289-x} \quad | :2$$

$$\sqrt{x} = 4\sqrt{289-x} \quad | ^2$$

$$x = 16 \cdot (289 - x);$$

$$x = 16 \cdot 289 - 16 \cdot x;$$

$$17x = 16 \cdot 17 \cdot 17 \quad | :17$$

## 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:  $Q(x) = 10x - 0,01x^2$ . При каком значении  $q$  достигается минимальное значение прибыли?

2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением:  $C(x) = 100 + 10x + 0,01x^2$ , где  $q$  - целое число. При каком наибольшем значении  $q$  издержки не будут превышать 16?

3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом:  $Q(x) = 10x - 0,01x^2$ , 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:  $Q(x) = 4\sqrt{x} + \sqrt{289-x}$ , 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:

$$Q(x) = \sqrt{\frac{x}{25}} + \sqrt{\frac{289-x}{400}} = \frac{\sqrt{x}}{5} + \frac{\sqrt{289-x}}{20} = \frac{1}{20} \cdot (4\sqrt{x} + \sqrt{289-x});$$

$$Q'(x) = \frac{1}{20} \cdot (4 \cdot (\sqrt{x})' + (\sqrt{289-x})') = \frac{1}{5} \cdot \left( \frac{4}{2\sqrt{x}} - \frac{1}{2\sqrt{289-x}} \right);$$

$$\frac{1}{20} \cdot \left( \frac{4}{2\sqrt{x}} - \frac{1}{2\sqrt{289-x}} \right) = 0;$$

$$\frac{4}{2\sqrt{x}} = \frac{1}{2\sqrt{289-x}};$$

$$2\sqrt{x} = 8\sqrt{289-x} \quad | :2$$

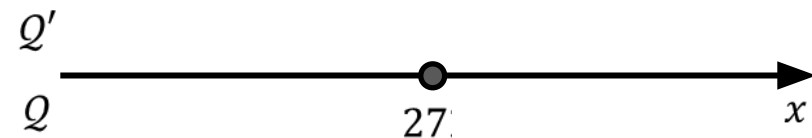
$$\sqrt{x} = 4\sqrt{289-x} \quad | ^2$$

$$x = 16 \cdot (289 - x);$$

$$x = 16 \cdot 289 - 16 \cdot x;$$

$$17x = 16 \cdot 17 \cdot 17 \quad | :17$$

$$x = 16 \cdot 17 = 272.$$



## 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:

$$Q(x) = \sqrt{\frac{x}{25}} + \sqrt{\frac{289-x}{400}} = \frac{\sqrt{x}}{5} + \frac{\sqrt{289-x}}{20} = \frac{1}{20} \cdot (4\sqrt{x} + \sqrt{289-x});$$

$$Q'(x) = \frac{1}{20} \cdot (4 \cdot (\sqrt{x})' + (\sqrt{289-x})') = \frac{1}{5} \cdot \left( \frac{4}{2\sqrt{x}} - \frac{1}{2\sqrt{289-x}} \right);$$

$$\frac{1}{20} \cdot \left( \frac{4}{2\sqrt{x}} - \frac{1}{2\sqrt{289-x}} \right) = 0;$$

$$\frac{4}{2\sqrt{x}} = \frac{1}{2\sqrt{289-x}};$$

$$2\sqrt{x} = 8\sqrt{289-x} \quad | :2$$

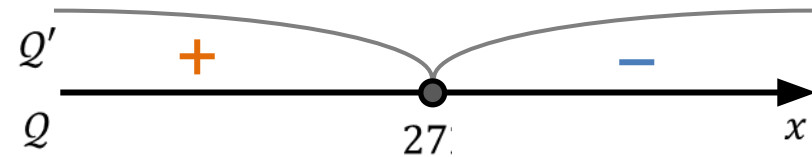
$$\sqrt{x} = 4\sqrt{289-x} \quad | ^2$$

$$x = 16 \cdot (289 - x);$$

$$x = 16 \cdot 289 - 16 \cdot x;$$

$$17x = 16 \cdot 17 \cdot 17 \quad | :17$$

$$x = 16 \cdot 17 = 272.$$



## 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:  $Q(x) = \sqrt{\frac{x}{25}} + \sqrt{\frac{289-x}{400}}$ , 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:

$$Q(x) = \sqrt{\frac{x}{25}} + \sqrt{\frac{289-x}{400}} = \frac{\sqrt{x}}{5} + \frac{\sqrt{289-x}}{20} = \frac{1}{20} \cdot (4\sqrt{x} + \sqrt{289-x});$$

$$Q'(x) = \frac{1}{20} \cdot (4 \cdot (\sqrt{x})' + (\sqrt{289-x})') = \frac{1}{5} \cdot \left( \frac{4}{2\sqrt{x}} - \frac{1}{2\sqrt{289-x}} \right);$$

$$\frac{1}{20} \cdot \left( \frac{4}{2\sqrt{x}} - \frac{1}{2\sqrt{289-x}} \right) = 0;$$

$$\frac{4}{2\sqrt{x}} = \frac{1}{2\sqrt{289-x}};$$

$$2\sqrt{x} = 8\sqrt{289-x} \quad | :2$$

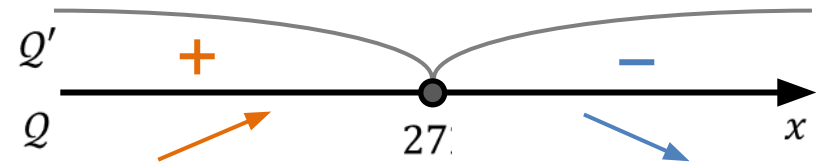
$$\sqrt{x} = 4\sqrt{289-x} \quad | ^2$$

$$x = 16 \cdot (289 - x);$$

$$x = 16 \cdot 289 - 16 \cdot x;$$

$$17x = 16 \cdot 17 \cdot 17 \quad | :17$$

$$x = 16 \cdot 17 = 272.$$



## 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:  $Q(x) = \sqrt{x} + \sqrt{289-x}$ , 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:

$$Q(x) = \sqrt{\frac{x}{25}} + \sqrt{\frac{289-x}{400}} = \frac{\sqrt{x}}{5} + \frac{\sqrt{289-x}}{20} = \frac{1}{20} \cdot (4\sqrt{x} + \sqrt{289-x});$$

$$Q'(x) = \frac{1}{20} \cdot (4 \cdot (\sqrt{x})' + (\sqrt{289-x})') = \frac{1}{5} \cdot \left( \frac{4}{2\sqrt{x}} - \frac{1}{2\sqrt{289-x}} \right);$$

$$\frac{1}{20} \cdot \left( \frac{4}{2\sqrt{x}} - \frac{1}{2\sqrt{289-x}} \right) = 0;$$

$$\frac{4}{2\sqrt{x}} = \frac{1}{2\sqrt{289-x}};$$

$$2\sqrt{x} = 8\sqrt{289-x} \quad | :2$$

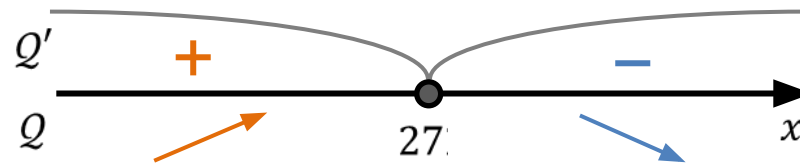
$$\sqrt{x} = 4\sqrt{289-x} \quad | ^2$$

$$x = 16 \cdot (289 - x);$$

$$x = 16 \cdot 289 - 16 \cdot x;$$

$$17x = 16 \cdot 17 \cdot 17 \quad | :17$$

$$x = 16 \cdot 17 = 272.$$



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:  $f(x) = 20 - \sqrt{x}$ , 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)  $C(x) = 16x + 0,5x^2 \leq 16$

$$0,5x^2 + 16x - 16 \leq 0$$

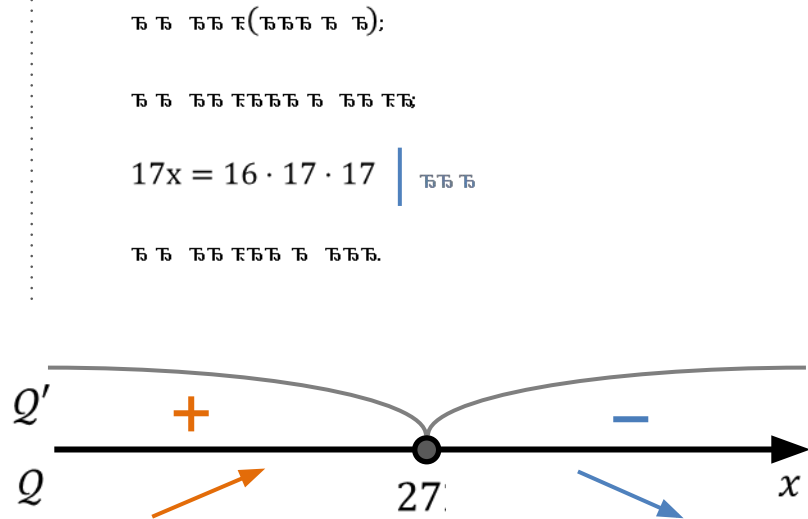
$$x^2 + 32x - 32 \leq 0$$

$$x = \frac{-32 \pm \sqrt{32^2 + 128}}{2} = \frac{-32 \pm \sqrt{1152}}{2} = \frac{-32 \pm 33,94}{2}$$

$$x_1 \approx 0,97; x_2 \approx -32,97$$

3)  $f(x) = 20 - \sqrt{x}$

$$f'(x) = -\frac{1}{2\sqrt{x}} = 0$$



Ответ: 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

$$\begin{aligned} Q &= Q_1(x) + Q_2(y) = \\ &= 2x + 5y = 580. \end{aligned} \quad 2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{array}{l} T_1(t) = t^2 \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow T_1(x) = x^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_1(t) = 2t \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow Q_1(x) = 2x; \right.$$

$$\begin{array}{l} T_2(t) = t^2 \\ t = y \end{array} \left| \rightarrow T_2(y) = y^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_2(t) = 5t \\ t = y \end{array} \left| \rightarrow Q_2(y) = 5y. \right.$$

## 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

$$\begin{aligned} Q &= Q_1(x) + Q_2(y) = \\ &= 2x + 5y = 580. \end{aligned} \quad 2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{array}{l} T_1(t) = t^2 \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow T_1(x) = x^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_1(t) = 2t \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow Q_1(x) = 2x; \right.$$

$$\begin{array}{l} T_2(t) = t^2 \\ t = y \end{array} \left| \rightarrow T_2(y) = y^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_2(t) = 5t \\ t = y \end{array} \left| \rightarrow Q_2(y) = 5y. \right.$$

## 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

$$\begin{aligned} Q &= Q_1(x) + Q_2(y) = \\ &= 2x + 5y = 580. \end{aligned} \quad 2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{aligned} T_1(t) &= t^2 \\ t &= x \end{aligned} \quad \left| \rightarrow T_1(x) = x^2; \right.$$

$$\begin{aligned} Q_1(t) &= 2t \\ t &= x \end{aligned} \quad \left| \rightarrow Q_1(x) = 2x; \right.$$

$$\begin{aligned} T_2(t) &= t^2 \\ t &= y \end{aligned} \quad \left| \rightarrow T_2(y) = y^2; \right.$$

$$\begin{aligned} Q_2(t) &= 5t \\ t &= y \end{aligned} \quad \left| \rightarrow Q_2(y) = 5y. \right.$$

## 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

$$\begin{aligned} Q &= Q_1(x) + Q_2(y) = \\ &= 2x + 5y = 580. \end{aligned} \quad 2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{array}{l} T_1(t) = t^2 \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow T_1(x) = x^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_1(t) = 2t \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow Q_1(x) = 2x; \right.$$

$$\begin{array}{l} T_2(t) = t^2 \\ t = y \end{array} \left| \rightarrow T_2(y) = y^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_2(t) = 5t \\ t = y \end{array} \left| \rightarrow Q_2(y) = 5y. \right.$$

## 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

$$\begin{aligned} Q &= Q_1(x) + Q_2(y) = \\ &= 2x + 5y = 580. \end{aligned}$$

$$2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases}$$

$$\begin{array}{l} T_1(t) = t^2 \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow T_1(x) = x^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_1(t) = 2t \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow Q_1(x) = 2x; \right.$$

$$\begin{array}{l} T_2(t) = t^2 \\ t = y \end{array} \left| \rightarrow T_2(y) = y^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_2(t) = 5t \\ t = y \end{array} \left| \rightarrow Q_2(y) = 5y. \right.$$

## 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

$$Q = Q_1(x) + Q_2(y) = 2x + 5y = 580.$$
$$2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$\begin{array}{l} T_1(t) = t^2 \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow T_1(x) = x^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_1(t) = 2t \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow Q_1(x) = 2x; \right.$$

$$\begin{array}{l} T_2(t) = t^2 \\ t = y \end{array} \left| \rightarrow T_2(y) = y^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_2(t) = 5t \\ t = y \end{array} \left| \rightarrow Q_2(y) = 5y. \right.$$

## 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

$$\begin{aligned} Q &= Q_1(x) + Q_2(y) = \\ &= 2x + 5y = 580. \end{aligned}$$

$$2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + y^2)$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2);$$

$$S' = 500 \cdot ((x^2)' + ((116 - 0,4x)^2)') = 500 \cdot (2x - 2 \cdot 0,4 \cdot (116 - 0,4x));$$

$$\begin{array}{l} T_1(t) = t^2 \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow T_1(x) = x^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_1(t) = 2t \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow Q_1(x) = 2x; \right.$$

$$\begin{array}{l} T_2(t) = t^2 \\ t = y \end{array} \left| \rightarrow T_2(y) = y^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_2(t) = 5t \\ t = y \end{array} \left| \rightarrow Q_2(y) = 5y. \right.$$

## 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

$$Q = Q_1(x) + Q_2(y) = 2x + 5y = 580.$$
$$2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + y^2)$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2);$$

$$S' = 500 \cdot ((x^2)' + ((116 - 0,4x)^2)') = 500 \cdot (2x - 0,8x)$$

$$\begin{matrix} T_1(t) = t^2 \\ t = x \end{matrix} \rightarrow T_1(x) = x^2;$$

$$\begin{matrix} Q_1(t) = 2t \\ t = x \end{matrix} \rightarrow Q_1(x) = 2x;$$

$$\begin{matrix} T_2(t) = t^2 \\ t = y \end{matrix} \rightarrow T_2(y) = y^2;$$

$$\begin{matrix} Q_2(t) = 5t \\ t = y \end{matrix} \rightarrow Q_2(y) = 5y.$$

## 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

$$Q = Q_1(x) + Q_2(y) = 2x + 5y = 580.$$
$$2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + y^2)$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2);$$

$$S' = 500 \cdot ((x^2)' + ((116 - 0,4x)^2)') = 500 \cdot (2x - 2 \cdot 0,4$$

$$\begin{array}{l} T_1(t) = t^2 \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow T_1(x) = x^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_1(t) = 2t \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow Q_1(x) = 2x; \right.$$

$$\begin{array}{l} T_2(t) = t^2 \\ t = y \end{array} \left| \rightarrow T_2(y) = y^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_2(t) = 5t \\ t = y \end{array} \left| \rightarrow Q_2(y) = 5y. \right.$$

## 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

$$\begin{aligned} Q &= Q_1(x) + Q_2(y) = \\ &= 2x + 5y = 580. \end{aligned}$$

$$2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + y^2)$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2);$$

$$S' = 500 \cdot \left( (x^2)' + ((116 - 0,4x)^2)' \right) = 500 \cdot (2x - 2 \cdot 0,4 \cdot (116 - 0,4x));$$

$$\begin{array}{l} T_1(t) = t^2 \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow T_1(x) = x^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_1(t) = 2t \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow Q_1(x) = 2x; \right.$$

$$\begin{array}{l} T_2(t) = t^2 \\ t = y \end{array} \left| \rightarrow T_2(y) = y^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_2(t) = 5t \\ t = y \end{array} \left| \rightarrow Q_2(y) = 5y. \right.$$

## 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

$$Q = Q_1(x) + Q_2(y) = 2x + 5y = 580.$$
$$2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + y^2)$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2);$$

$$S' = 500 \cdot \left( (x^2)' + ((116 - 0,4x)^2)' \right) = 500 \cdot (2x - 2 \cdot 0,4 \cdot (116 - 0,4x));$$

$$500 \cdot (2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x) = 0 \quad | :500$$

$$\begin{array}{l} T_1(t) = t^2 \\ t = x \end{array} \quad \left| \rightarrow T_1(x) = x^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_1(t) = 2t \\ t = x \end{array} \quad \left| \rightarrow Q_1(x) = 2x; \right.$$

$$\begin{array}{l} T_2(t) = t^2 \\ t = y \end{array} \quad \left| \rightarrow T_2(y) = y^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_2(t) = 5t \\ t = y \end{array} \quad \left| \rightarrow Q_2(y) = 5y. \right.$$

## 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

$$Q = Q_1(x) + Q_2(y) = 2x + 5y = 580.$$
$$2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + y^2)$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2);$$

$$S' = 500 \cdot ((x^2)' + ((116 - 0,4x)^2)') = 500 \cdot (2x - 2 \cdot 0,4 \cdot (116 - 0,4x));$$

$$500 \cdot (2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x) = 0 \quad | :500$$

$$2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x = 0$$

$$\begin{array}{l} T_1(t) = t^2 \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow T_1(x) = x^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_1(t) = 2t \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow Q_1(x) = 2x; \right.$$

$$\begin{array}{l} T_2(t) = t^2 \\ t = y \end{array} \left| \rightarrow T_2(y) = y^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_2(t) = 5t \\ t = y \end{array} \left| \rightarrow Q_2(y) = 5y. \right.$$

## 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

$$\begin{aligned} Q &= Q_1(x) + Q_2(y) = \\ &= 2x + 5y = 580. \end{aligned}$$

$$2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + y^2)$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2);$$

$$S' = 500 \cdot ((x^2)' + ((116 - 0,4x)^2)') = 500 \cdot (2x - 2 \cdot 0,4 \cdot (116 - 0,4x));$$

$$500 \cdot (2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x) = 0 \quad | :500$$

$$2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x = 0$$

$$\begin{array}{l} T_1(t) = t^2 \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow T_1(x) = x^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_1(t) = 2t \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow Q_1(x) = 2x; \right.$$

$$\begin{array}{l} T_2(t) = t^2 \\ t = y \end{array} \left| \rightarrow T_2(y) = y^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_2(t) = 5t \\ t = y \end{array} \left| \rightarrow Q_2(y) = 5y. \right.$$

## 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

$$Q = Q_1(x) + Q_2(y) = 2x + 5y = 580.$$
$$2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + y^2)$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2);$$

$$S' = 500 \cdot \left( (x^2)' + ((116 - 0,4x)^2)' \right) = 500 \cdot (2x - 2 \cdot 0,4 \cdot (116 - 0,4x));$$

$$500 \cdot (2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x) = 0 \quad | :500$$

$$2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x = 0$$

$$\begin{array}{l} T_1(t) = t^2 \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow T_1(x) = x^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_1(t) = 2t \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow Q_1(x) = 2x; \right.$$

$$\begin{array}{l} T_2(t) = t^2 \\ t = y \end{array} \left| \rightarrow T_2(y) = y^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_2(t) = 5t \\ t = y \end{array} \left| \rightarrow Q_2(y) = 5y. \right.$$



## 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

$$\begin{aligned} Q &= Q_1(x) + Q_2(y) = \\ &= 2x + 5y = 580. \end{aligned}$$

$$2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + y^2)$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2);$$

$$S' = 500 \cdot \left( (x^2)' + ((116 - 0,4x)^2)' \right) = 500 \cdot (2x - 2 \cdot 0,4 \cdot (116 - 0,4x));$$

$$500 \cdot (2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x) = 0 \quad | :500$$

$$2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x = 0 \quad | \times \frac{100}{2}$$

$$\begin{array}{l} T_1(t) = t^2 \\ t = x \end{array} \quad \left| \rightarrow T_1(x) = x^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_1(t) = 2t \\ t = x \end{array} \quad \left| \rightarrow Q_1(x) = 2x; \right.$$

$$\begin{array}{l} T_2(t) = t^2 \\ t = y \end{array} \quad \left| \rightarrow T_2(y) = y^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_2(t) = 5t \\ t = y \end{array} \quad \left| \rightarrow Q_2(y) = 5y. \right.$$

## 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

$$Q = Q_1(x) + Q_2(y) = 2x + 5y = 580.$$
$$2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + y^2)$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2);$$

$$S' = 500 \cdot ((x^2)' + ((116 - 0,4x)^2)') = 500 \cdot (2x - 2 \cdot 0,4 \cdot (116 - 0,4x));$$

$$500 \cdot (2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x) = 0 \quad | :500$$

$$2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x = 0 \quad | \times \frac{100}{2}$$

$$100x -$$

$$\begin{array}{l} T_1(t) = t^2 \\ t = x \end{array} \quad \left| \rightarrow T_1(x) = x^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_1(t) = 2t \\ t = x \end{array} \quad \left| \rightarrow Q_1(x) = 2x; \right.$$

$$\begin{array}{l} T_2(t) = t^2 \\ t = y \end{array} \quad \left| \rightarrow T_2(y) = y^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_2(t) = 5t \\ t = y \end{array} \quad \left| \rightarrow Q_2(y) = 5y. \right.$$

## 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

$$\begin{aligned} Q &= Q_1(x) + Q_2(y) = \\ &= 2x + 5y = 580. \end{aligned}$$

$$2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + y^2)$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2);$$

$$S' = 500 \cdot \left( (x^2)' + ((116 - 0,4x)^2)' \right) = 500 \cdot (2x - 2 \cdot 0,4 \cdot (116 - 0,4x));$$

$$500 \cdot (2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x) = 0 \quad | :500$$

$$2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x = 0 \quad | \times \frac{100}{2}$$

$$100x - 40 \cdot 116$$

$$\begin{array}{l} T_1(t) = t^2 \\ t = x \end{array} \quad \left| \rightarrow T_1(x) = x^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_1(t) = 2t \\ t = x \end{array} \quad \left| \rightarrow Q_1(x) = 2x; \right.$$

$$\begin{array}{l} T_2(t) = t^2 \\ t = y \end{array} \quad \left| \rightarrow T_2(y) = y^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_2(t) = 5t \\ t = y \end{array} \quad \left| \rightarrow Q_2(y) = 5y. \right.$$

## 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

$$\begin{aligned} Q &= Q_1(x) + Q_2(y) = \\ &= 2x + 5y = 580. \end{aligned}$$

$$2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + y^2)$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2);$$

$$S' = 500 \cdot \left( (x^2)' + ((116 - 0,4x)^2)' \right) = 500 \cdot (2x - 2 \cdot 0,4 \cdot (116 - 0,4x));$$

$$500 \cdot (2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x) = 0 \quad | :500$$

$$2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x = 0 \quad | \times \frac{100}{2}$$

$$100x - 40 \cdot 116 + 4 \cdot 4x$$

$$\begin{array}{l} T_1(t) = t^2 \\ t = x \end{array} \quad \left| \rightarrow T_1(x) = x^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_1(t) = 2t \\ t = x \end{array} \quad \left| \rightarrow Q_1(x) = 2x; \right.$$

$$\begin{array}{l} T_2(t) = t^2 \\ t = y \end{array} \quad \left| \rightarrow T_2(y) = y^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_2(t) = 5t \\ t = y \end{array} \quad \left| \rightarrow Q_2(y) = 5y. \right.$$

## 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

$$\begin{aligned} Q &= Q_1(x) + Q_2(y) = \\ &= 2x + 5y = 580. \end{aligned} \quad 2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + y^2)$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2);$$

$$S' = 500 \cdot \left( (x^2)' + ((116 - 0,4x)^2)' \right) = 500 \cdot (2x - 2 \cdot 0,4 \cdot (116 - 0,4x));$$

$$500 \cdot (2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x) = 0 \quad | :500$$

$$2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x = 0 \quad | \times \frac{100}{2}$$

$$100x - 40 \cdot 116 + 4 \cdot 4x = 0 \quad | :4$$

$$\begin{array}{l} T_1(t) = t^2 \\ t = x \end{array} \quad \left| \rightarrow T_1(x) = x^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_1(t) = 2t \\ t = x \end{array} \quad \left| \rightarrow Q_1(x) = 2x; \right.$$

$$\begin{array}{l} T_2(t) = t^2 \\ t = y \end{array} \quad \left| \rightarrow T_2(y) = y^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_2(t) = 5t \\ t = y \end{array} \quad \left| \rightarrow Q_2(y) = 5y. \right.$$

## 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

$$\begin{aligned} Q &= Q_1(x) + Q_2(y) = \\ &= 2x + 5y = 580. \end{aligned}$$

$$2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + y^2)$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2);$$

$$S' = 500 \cdot ((x^2)' + ((116 - 0,4x)^2)') = 500 \cdot (2x - 2 \cdot 0,4 \cdot (116 - 0,4x));$$

$$500 \cdot (2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x) = 0 \quad | :500$$

$$2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x = 0 \quad | \times \frac{100}{2}$$

$$100x - 40 \cdot 116 + 4 \cdot 4x = 0 \quad | :4$$

$$25x - 1160$$

$$\begin{array}{l} T_1(t) = t^2 \\ t = x \end{array} \quad \left| \rightarrow T_1(x) = x^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_1(t) = 2t \\ t = x \end{array} \quad \left| \rightarrow Q_1(x) = 2x; \right.$$

$$\begin{array}{l} T_2(t) = t^2 \\ t = y \end{array} \quad \left| \rightarrow T_2(y) = y^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_2(t) = 5t \\ t = y \end{array} \quad \left| \rightarrow Q_2(y) = 5y. \right.$$

## 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

$$Q = Q_1(x) + Q_2(y) = 2x + 5y = 580.$$
$$2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + y^2)$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2);$$

$$S' = 500 \cdot \left( (x^2)' + ((116 - 0,4x)^2)' \right) = 500 \cdot (2x - 2 \cdot 0,4 \cdot (116 - 0,4x));$$

$$500 \cdot (2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x) = 0 \quad | :500$$

$$2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x = 0 \quad | \times \frac{100}{2}$$

$$100x - 40 \cdot 116 + 4 \cdot 4x = 0 \quad | :4$$

$$25x - 1160 + 4x$$

$$\begin{array}{l} T_1(t) = t^2 \\ t = x \end{array} \quad \left| \rightarrow T_1(x) = x^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_1(t) = 2t \\ t = x \end{array} \quad \left| \rightarrow Q_1(x) = 2x; \right.$$

$$\begin{array}{l} T_2(t) = t^2 \\ t = y \end{array} \quad \left| \rightarrow T_2(y) = y^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_2(t) = 5t \\ t = y \end{array} \quad \left| \rightarrow Q_2(y) = 5y. \right.$$

## 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

$$Q = Q_1(x) + Q_2(y) = 2x + 5y = 580.$$
$$2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + y^2)$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2);$$

$$S' = 500 \cdot \left( (x^2)' + ((116 - 0,4x)^2)' \right) = 500 \cdot (2x - 2 \cdot 0,4 \cdot (116 - 0,4x));$$

$$500 \cdot (2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x) = 0 \quad | :500$$

$$2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x = 0 \quad | \times \frac{100}{2}$$

$$100x - 40 \cdot 116 + 4 \cdot 4x = 0 \quad | :4$$

$$25x - 1160 + 4x = 0;$$

$$\begin{array}{l} T_1(t) = t^2 \\ t = x \end{array} \quad \left| \rightarrow T_1(x) = x^2;$$

$$\begin{array}{l} Q_1(t) = 2t \\ t = x \end{array} \quad \left| \rightarrow Q_1(x) = 2x;$$

$$\begin{array}{l} T_2(t) = t^2 \\ t = y \end{array} \quad \left| \rightarrow T_2(y) = y^2;$$

$$\begin{array}{l} Q_2(t) = 5t \\ t = y \end{array} \quad \left| \rightarrow Q_2(y) = 5y.$$

## 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

$$\begin{aligned} Q &= Q_1(x) + Q_2(y) = \\ &= 2x + 5y = 580. \end{aligned} \quad 2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + y^2)$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2);$$

$$S' = 500 \cdot \left( (x^2)' + ((116 - 0,4x)^2)' \right) = 500 \cdot (2x - 2 \cdot 0,4 \cdot (116 - 0,4x));$$

$$500 \cdot (2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x) = 0 \quad | :500$$

$$2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x = 0 \quad | \times \frac{100}{2}$$

$$100x - 40 \cdot 116 + 4 \cdot 4x = 0 \quad | :4$$

$$25x - 1160 + 4x = 0;$$

$$29x =$$

$$\begin{array}{l} T_1(t) = t^2 \\ t = x \end{array} \quad \left| \rightarrow T_1(x) = x^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_1(t) = 2t \\ t = x \end{array} \quad \left| \rightarrow Q_1(x) = 2x; \right.$$

$$\begin{array}{l} T_2(t) = t^2 \\ t = y \end{array} \quad \left| \rightarrow T_2(y) = y^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_2(t) = 5t \\ t = y \end{array} \quad \left| \rightarrow Q_2(y) = 5y. \right.$$

## 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

$$\begin{aligned} Q &= Q_1(x) + Q_2(y) = \\ &= 2x + 5y = 580. \end{aligned} \quad 2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + y^2)$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2);$$

$$S' = 500 \cdot \left( (x^2)' + ((116 - 0,4x)^2)' \right) = 500 \cdot (2x - 2 \cdot 0,4 \cdot (116 - 0,4x));$$

$$500 \cdot (2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x) = 0 \quad | :500$$

$$2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x = 0 \quad | \times \frac{100}{2}$$

$$100x - 40 \cdot 116 + 4 \cdot 4x = 0 \quad | :4$$

$$25x - 1160 + 4x = 0;$$

$$29x = 1160;$$

$$\begin{array}{l} T_1(t) = t^2 \\ t = x \end{array} \quad \left| \rightarrow T_1(x) = x^2;$$

$$\begin{array}{l} Q_1(t) = 2t \\ t = x \end{array} \quad \left| \rightarrow Q_1(x) = 2x;$$

$$\begin{array}{l} T_2(t) = t^2 \\ t = y \end{array} \quad \left| \rightarrow T_2(y) = y^2;$$

$$\begin{array}{l} Q_2(t) = 5t \\ t = y \end{array} \quad \left| \rightarrow Q_2(y) = 5y.$$

## 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

$$\begin{aligned} Q &= Q_1(x) + Q_B(y) = \\ &= 2x + 5y = 580. \end{aligned} \quad 2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + y^2)$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2);$$

$$S' = 500 \cdot \left( (x^2)' + ((116 - 0,4x)^2)' \right) = 500 \cdot (2x - 2 \cdot 0,4 \cdot (116 - 0,4x));$$

$$500 \cdot (2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x) = 0 \quad | :500$$

$$2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x = 0 \quad | \times \frac{100}{2}$$

$$100x - 40 \cdot 116 + 4 \cdot 4x = 0 \quad | :4$$

$$25x - 1160 + 4x = 0;$$

$$29x = 1160;$$

$$x = \frac{1160}{29} = \frac{116}{29} \cdot 10 = 40.$$

$$\begin{array}{l} T_1(t) = t^2 \\ t = x \end{array} \quad \left| \rightarrow T_1(x) = x^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_1(t) = 2t \\ t = x \end{array} \quad \left| \rightarrow Q_1(x) = 2x; \right.$$

$$\begin{array}{l} T_2(t) = t^2 \\ t = y \end{array} \quad \left| \rightarrow T_2(y) = y^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_B(t) = 5t \\ t = y \end{array} \quad \left| \rightarrow Q_B(y) = 5y. \right.$$



## 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

$$\begin{aligned} Q &= Q_1(x) + Q_2(y) = \\ &= 2x + 5y = 580. \end{aligned} \quad 2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + y^2)$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2);$$

$$S' = 500 \cdot \left( (x^2)' + ((116 - 0,4x)^2)' \right) = 500 \cdot (2x - 2 \cdot 0,4 \cdot (116 - 0,4x));$$

$$500 \cdot (2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x) = 0 \quad | :500$$

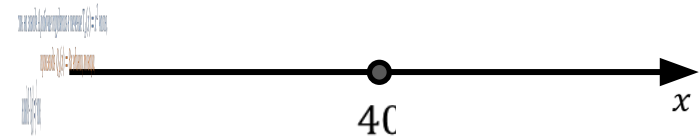
$$2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x = 0 \quad | \times \frac{100}{2}$$

$$100x - 40 \cdot 116 + 4 \cdot 4x = 0 \quad | :4$$

$$25x - 1160 + 4x = 0;$$

$$29x = 1160;$$

$$x = \frac{1160}{29} = \frac{116}{29} \cdot 10 = 40.$$



## 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

$$Q = Q_1(x) + Q_2(y) = 2x + 5y = 580.$$
$$2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + y^2)$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2);$$

$$S' = 500 \cdot ((x^2)' + ((116 - 0,4x)^2)') = 500 \cdot (2x - 2 \cdot 0,4 \cdot (116 - 0,4x));$$

$$500 \cdot (2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x) = 0 \quad | :500$$

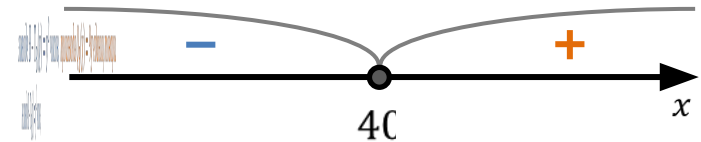
$$2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x = 0 \quad | \times \frac{100}{2}$$

$$100x - 40 \cdot 116 + 4 \cdot 4x = 0 \quad | :4$$

$$25x - 1160 + 4x = 0;$$

$$29x = 1160;$$

$$x = \frac{1160}{29} = \frac{116}{29} \cdot 10 = 40.$$



## 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

$$Q = Q_1(x) + Q_2(y) = 2x + 5y = 580$$
$$2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + y^2)$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2);$$

$$S' = 500 \cdot ((x^2)' + ((116 - 0,4x)^2)') = 500 \cdot (2x - 2 \cdot 0,4 \cdot (116 - 0,4x));$$

$$500 \cdot (2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x) = 0 \quad | :500$$

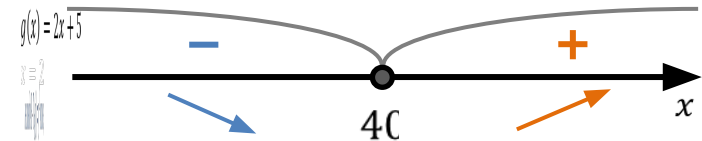
$$2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x = 0 \quad | \times \frac{100}{2}$$

$$100x - 40 \cdot 116 + 4 \cdot 4x = 0 \quad | :4$$

$$25x - 1160 + 4x = 0;$$

$$29x = 1160;$$

$$x = \frac{1160}{29} = \frac{116}{29} \cdot 10 = 40.$$



## 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

$$Q = Q_1(x) + Q_2(y) = 2x + 5y = 580.$$
$$2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + y^2)$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2);$$

$$S' = 500 \cdot ((x^2)' + ((116 - 0,4x)^2)') = 500 \cdot (2x - 2 \cdot 0,4 \cdot (116 - 0,4x));$$

$$500 \cdot (2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x) = 0 \quad | :500$$

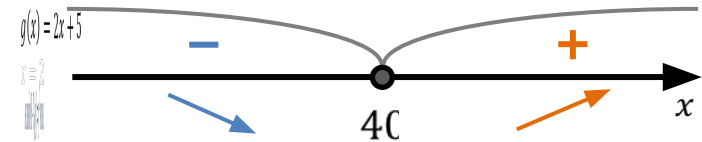
$$2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x = 0 \quad | \times \frac{100}{2}$$

$$100x - 40 \cdot 116 + 4 \cdot 4x = 0 \quad | :4$$

$$25x - 1160 + 4x = 0;$$

$$29x = 1160;$$

$$x = \frac{1160}{29} = \frac{116}{29} \cdot 10 = 40.$$



Наименьшее значение  $S$  достигается в точке минимума  $x_{\min}$ . Тогда:

## 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

$$Q = Q_1(x) + Q_2(y) = 2x + 5y = 580$$
$$2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + y^2)$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2);$$

$$S' = 500 \cdot ((x^2)' + ((116 - 0,4x)^2)') = 500 \cdot (2x - 2 \cdot 0,4 \cdot (116 - 0,4x));$$

$$500 \cdot (2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x) = 0 \quad | :500$$

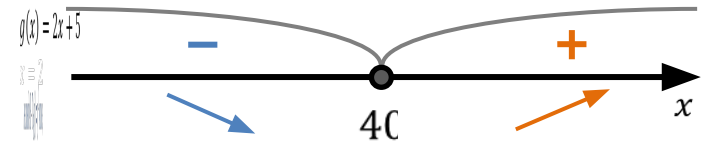
$$2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x = 0 \quad | \times \frac{100}{2}$$

$$100x - 40 \cdot 116 + 4 \cdot 4x = 0 \quad | :4$$

$$25x - 1160 + 4x = 0;$$

$$29x = 1160;$$

$$x = \frac{1160}{29} = \frac{116}{29} \cdot 10 = 40.$$



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

$$Q = Q_1(x) + Q_2(y) = 2x + 5y = 580.$$
$$2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + y^2)$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2);$$

$$S' = 500 \cdot ((x^2)' + ((116 - 0,4x)^2)') = 500 \cdot (2x - 2 \cdot 0,4 \cdot (116 - 0,4x));$$

$$500 \cdot (2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x) = 0 \quad | :500$$

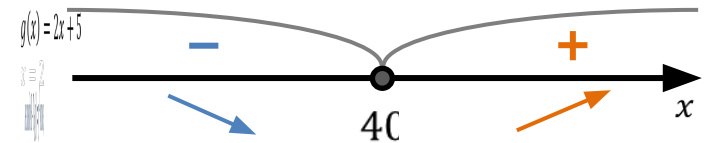
$$2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x = 0 \quad | \times \frac{100}{2}$$

$$100x - 40 \cdot 116 + 4 \cdot 4x = 0 \quad | :4$$

$$25x - 1160 + 4x = 0;$$

$$29x = 1160;$$

$$x = \frac{1160}{29} = \frac{116}{29} \cdot 10 = 40.$$



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

$$Q = Q_1(x) + Q_2(y) = 2x + 5y = 580$$
$$2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + y^2)$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2);$$

$$S' = 500 \cdot ((x^2)' + ((116 - 0,4x)^2)') = 500 \cdot (2x - 2 \cdot 0,4 \cdot (116 - 0,4x));$$

$$500 \cdot (2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x) = 0 \quad | :500$$

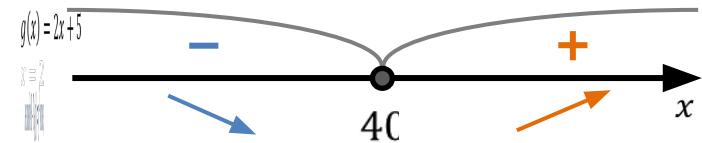
$$2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x = 0 \quad | \times \frac{100}{2}$$

$$100x - 40 \cdot 116 + 4 \cdot 4x = 0 \quad | :4$$

$$25x - 1160 + 4x = 0;$$

$$29x = 1160;$$

$$x = \frac{1160}{29} = \frac{116}{29} \cdot 10 = 40.$$



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

$$\begin{aligned} Q &= Q_1(x) + Q_2(y) = \\ &= 2x + 5y = 580. \end{aligned}$$

$$2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + y^2)$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2);$$

$$S' = 500 \cdot ((x^2)' + ((116 - 0,4x)^2)') = 500 \cdot (2x - 2 \cdot 0,4 \cdot (116 - 0,4x));$$

$$500 \cdot (2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x) = 0 \quad | :500$$

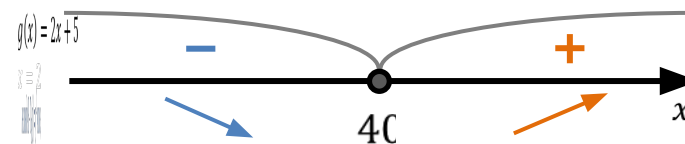
$$2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x = 0 \quad | \times \frac{100}{2}$$

$$100x - 40 \cdot 116 + 4 \cdot 4x = 0 \quad | :4$$

$$25x - 1160 + 4x = 0;$$

$$29x = 1160;$$

$$x = \frac{1160}{29} = \frac{116}{29} \cdot 10 = 40.$$



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

$$Q = Q_1(x) + Q_2(y) = 2x + 5y = 580.$$
$$2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + y^2)$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2);$$

$$S' = 500 \cdot ((x^2)' + ((116 - 0,4x)^2)') = 500 \cdot (2x - 2 \cdot 0,4 \cdot (116 - 0,4x));$$

$$500 \cdot (2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x) = 0 \quad | :500$$

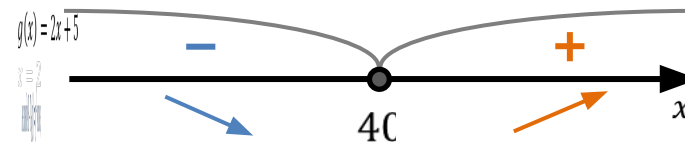
$$2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x = 0 \quad | \times \frac{100}{2}$$

$$100x - 40 \cdot 116 + 4 \cdot 4x = 0 \quad | :4$$

$$25x - 1160 + 4x = 0;$$

$$29x = 1160;$$

$$x = \frac{1160}{29} = \frac{116}{29} \cdot 10 = 40.$$



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

$$Q = Q_1(x) + Q_2(y) = 2x + 5y = 580.$$
$$2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + y^2)$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2);$$

$$S' = 500 \cdot ((x^2)' + ((116 - 0,4x)^2)') = 500 \cdot (2x - 2 \cdot 0,4 \cdot (116 - 0,4x));$$

$$500 \cdot (2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x) = 0 \quad | :500$$

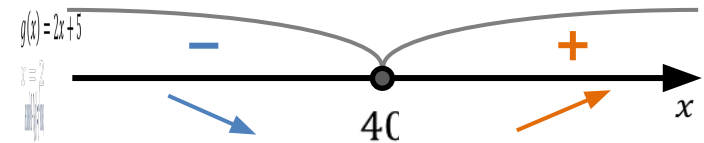
$$2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x = 0 \quad | \times \frac{100}{2}$$

$$100x - 40 \cdot 116 + 4 \cdot 4x = 0 \quad | :4$$

$$25x - 1160 + 4x = 0;$$

$$29x = 1160;$$

$$x = \frac{1160}{29} = \frac{116}{29} \cdot 10 = 40.$$



Наименьшее значение  $S$  достигается в точке минимума  $x_{\min}$ . Тогда:

$$y = 116 - 0,4x = 116 - 0,4 \cdot 40 = 116 - 16 = 100;$$

$$S = 500 \cdot (40^2 + 100^2)$$

## 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

$$Q = Q_1(x) + Q_2(y) = 2x + 5y = 580.$$
$$2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + y^2)$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2);$$

$$S' = 500 \cdot ((x^2)' + ((116 - 0,4x)^2)') = 500 \cdot (2x - 2 \cdot 0,4 \cdot (116 - 0,4x));$$

$$500 \cdot (2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x) = 0 \quad | :500$$

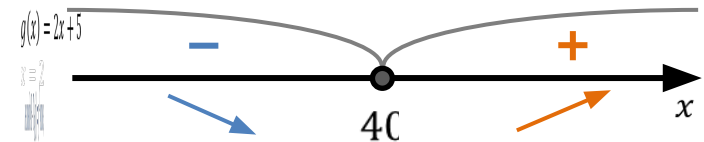
$$2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x = 0 \quad | \times \frac{100}{2}$$

$$100x - 40 \cdot 116 + 4 \cdot 4x = 0 \quad | :4$$

$$25x - 1160 + 4x = 0;$$

$$29x = 1160;$$

$$x = \frac{1160}{29} = \frac{116}{29} \cdot 10 = 40.$$



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

$$Q = Q_1(x) + Q_2(y) = 2x + 5y = 580.$$
$$2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + y^2)$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2);$$

$$S' = 500 \cdot ((x^2)' + ((116 - 0,4x)^2)') = 500 \cdot (2x - 2 \cdot 0,4 \cdot (116 - 0,4x));$$

$$500 \cdot (2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x) = 0 \quad | :500$$

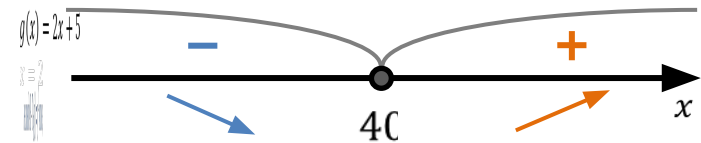
$$2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x = 0 \quad | \times \frac{100}{2}$$

$$100x - 40 \cdot 116 + 4 \cdot 4x = 0 \quad | :4$$

$$25x - 1160 + 4x = 0;$$

$$29x = 1160;$$

$$x = \frac{1160}{29} = \frac{116}{29} \cdot 10 = 40.$$



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

$$Q = Q_1(x) + Q_2(y) = 2x + 5y = 580.$$
$$2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + y^2)$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2);$$

$$S' = 500 \cdot ((x^2)' + ((116 - 0,4x)^2)') = 500 \cdot (2x - 2 \cdot 0,4 \cdot (116 - 0,4x));$$

$$500 \cdot (2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x) = 0 \quad | :500$$

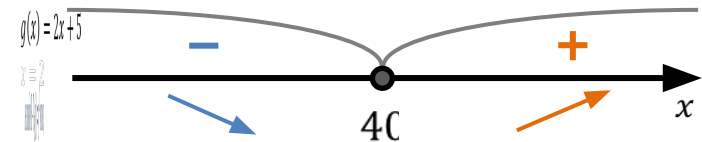
$$2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x = 0 \quad | \times \frac{100}{2}$$

$$100x - 40 \cdot 116 + 4 \cdot 4x = 0 \quad | :4$$

$$25x - 1160 + 4x = 0;$$

$$29x = 1160;$$

$$x = \frac{1160}{29} = \frac{116}{29} \cdot 10 = 40.$$



Наименьшее значение  $S$  достигается в точке минимума  $x_{\min}$ . Тогда:

$$y = 116 - 0,4x = 116 - 0,4 \cdot 40 = 116 - 16 = 100;$$

$$S = 500 \cdot (40^2 + 100^2) = 500 \cdot$$

## 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

$$Q = Q_1(x) + Q_2(y) = 2x + 5y = 580.$$
$$2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + y^2)$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2);$$

$$S' = 500 \cdot ((x^2)' + ((116 - 0,4x)^2)') = 500 \cdot (2x - 2 \cdot 0,4 \cdot (116 - 0,4x));$$

$$500 \cdot (2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x) = 0 \quad | :500$$

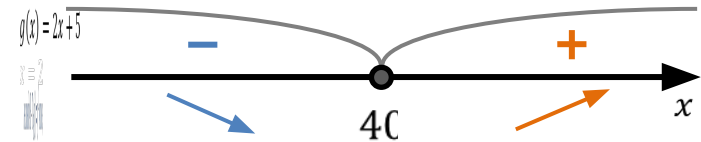
$$2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x = 0 \quad | \times \frac{100}{2}$$

$$100x - 40 \cdot 116 + 4 \cdot 4x = 0 \quad | :4$$

$$25x - 1160 + 4x = 0;$$

$$29x = 1160;$$

$$x = \frac{1160}{29} = \frac{116}{29} \cdot 10 = 40.$$



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

$$Q = Q_1(x) + Q_2(y) = 2x + 5y = 580$$
$$2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + y^2)$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2);$$

$$S' = 500 \cdot ((x^2)' + ((116 - 0,4x)^2)') = 500 \cdot (2x - 2 \cdot 0,4 \cdot (116 - 0,4x));$$

$$500 \cdot (2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x) = 0 \quad | :500$$

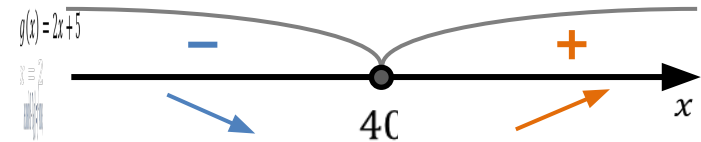
$$2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x = 0 \quad | \times \frac{100}{2}$$

$$100x - 40 \cdot 116 + 4 \cdot 4x = 0 \quad | :4$$

$$25x - 1160 + 4x = 0;$$

$$29x = 1160;$$

$$x = \frac{1160}{29} = \frac{116}{29} \cdot 10 = 40.$$



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

$$Q = Q_1(x) + Q_2(y) = 2x + 5y = 580.$$
$$2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + y^2)$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2);$$

$$S' = 500 \cdot ((x^2)' + ((116 - 0,4x)^2)') = 500 \cdot (2x - 2 \cdot 0,4 \cdot (116 - 0,4x));$$

$$500 \cdot (2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x) = 0 \quad | :500$$

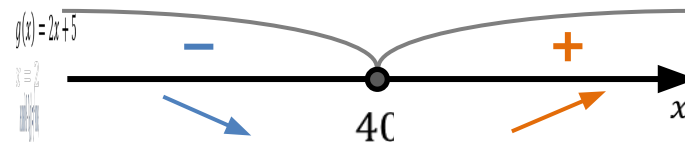
$$2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x = 0 \quad | \times \frac{100}{2}$$

$$100x - 40 \cdot 116 + 4 \cdot 4x = 0 \quad | :4$$

$$25x - 1160 + 4x = 0;$$

$$29x = 1160;$$

$$x = \frac{1160}{29} = \frac{116}{29} \cdot 10 = 40.$$



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

$$Q = Q_1(x) + Q_2(y) = 2x + 5y = 580.$$
$$2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + y^2)$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2);$$

$$S' = 500 \cdot ((x^2)' + ((116 - 0,4x)^2)') = 500 \cdot (2x - 2 \cdot 0,4 \cdot (116 - 0,4x));$$

$$500 \cdot (2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x) = 0 \quad | :500$$

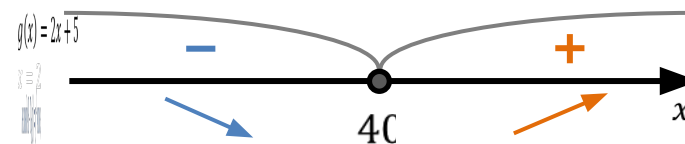
$$2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x = 0 \quad | \times \frac{100}{2}$$

$$100x - 40 \cdot 116 + 4 \cdot 4x = 0 \quad | :4$$

$$25x - 1160 + 4x = 0;$$

$$29x = 1160;$$

$$x = \frac{1160}{29} = \frac{116}{29} \cdot 10 = 40.$$



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

$$Q = Q_1(x) + Q_2(y) = 2x + 5y = 580.$$
$$2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + y^2)$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2);$$

$$S' = 500 \cdot ((x^2)' + ((116 - 0,4x)^2)') = 500 \cdot (2x - 2 \cdot 0,4 \cdot (116 - 0,4x));$$

$$500 \cdot (2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x) = 0 \quad | :500$$

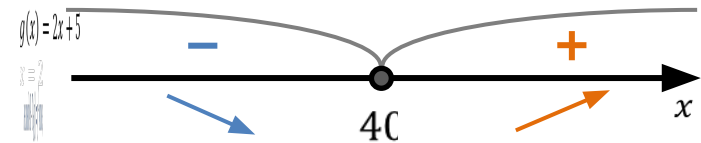
$$2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x = 0 \quad | \times \frac{100}{2}$$

$$100x - 40 \cdot 116 + 4 \cdot 4x = 0 \quad | :4$$

$$25x - 1160 + 4x = 0;$$

$$29x = 1160;$$

$$x = \frac{1160}{29} = \frac{116}{29} \cdot 10 = 40.$$



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

$$Q = Q_1(x) + Q_2(y) = 2x + 5y = 580.$$
$$2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + y^2)$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2);$$

$$S' = 500 \cdot ((x^2)' + ((116 - 0,4x)^2)') = 500 \cdot (2x - 2 \cdot 0,4 \cdot (116 - 0,4x));$$

$$500 \cdot (2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x) = 0 \quad | :500$$

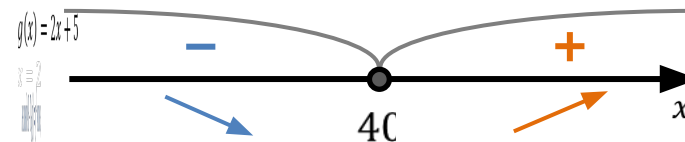
$$2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x = 0 \quad | \times \frac{100}{2}$$

$$100x - 40 \cdot 116 + 4 \cdot 4x = 0 \quad | :4$$

$$25x - 1160 + 4x = 0;$$

$$29x = 1160;$$

$$x = \frac{1160}{29} = \frac{116}{29} \cdot 10 = 40.$$



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

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116^2 - 2 \cdot 116 \cdot 0,4x + 0,16x^2)) = 500 \cdot (1,16x^2 - 92,8x + 116^2).$$

$$x_B = \frac{-b}{2a} = \frac{-(-92,8) \cdot 500}{2 \cdot 1,16 \cdot 500} = \frac{46,4}{1,16} = \frac{46400}{116} = \frac{464}{116} \cdot 100 = 40.$$

**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.

$$\begin{cases} Q = 2x + 5y, \\ S = 500 \cdot (x^2 + y^2); \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 2x + 5y = 580, \\ S = 500 \cdot (x^2 + y^2); \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y = 116 - 0,4x, \\ S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2). \end{cases}$$

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.

$$\begin{cases} Q = 2x + 5y, \\ S = 500 \cdot (x^2 + y^2); \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 2x + 5y = 580, \\ S = 500 \cdot (x^2 + y^2); \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y = 116 - 0,4x, \\ S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2). \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2);$$

$$S' = 500 \cdot ((x^2)' + ((116 - 0,4x)^2)') = 500 \cdot (2x - 2 \cdot 0,4 \cdot (116 - 0,4x));$$

$$500 \cdot (2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x) = 0 \quad | :500$$

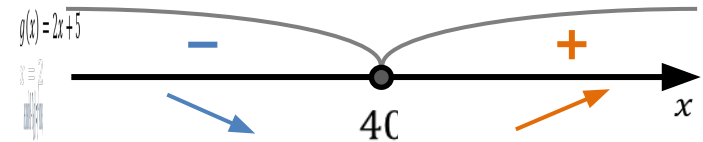
$$2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x = 0 \quad | \times \frac{100}{2}$$

$$100x - 40 \cdot 116 + 4 \cdot 4x = 0 \quad | :4$$

$$25x - 1160 + 4x = 0;$$

$$29x = 1160;$$

$$x = \frac{1160}{29} = \frac{116}{29} \cdot 10 = 40.$$



Наименьшее значение  $S$  достигается в точке минимума  $x_{\min}$ . Тогда:

$$\begin{aligned} S &= 500 \cdot (40^2 + 100^2) = 500 \cdot (1600 + 10000) = \\ &= 5 \cdot 116 \cdot 10000 = 580000. \end{aligned}$$

Таким образом, наименьшая сумма, которую Владимиру придется выделить на оплату труда рабочих, составит 580 000 рублей.

**Ответ:**

**580000**



### Алгоритм решения задач на оптимизацию:

1

2

3

4

5

6

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

6 Решить задачу на анализ функции.



# МАХІМУМ

Підготовка к экзаменам



## Спасибо за внимание!