

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.

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

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

Задание № 1

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

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

Решение:

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

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

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

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

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

Задание № 1

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

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

Решение:

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

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

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

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

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

Задание № 1

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

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

Решение:

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

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

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

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

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

Задание № 1

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

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

Решение:

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

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

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

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

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

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

Задание № 1

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

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

Решение:

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

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

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

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

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

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

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

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

Задание № 1

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

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

Решение:

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

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

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

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

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

$t^2 = 9 \Rightarrow t = 3$
 $8t = 8 \cdot 3 = 24$
 $9t = 9 \cdot 3 = 27$

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

$t^2 = 9 \Rightarrow t = 3$
 $8t = 8 \cdot 3 = 24$
 $9t = 9 \cdot 3 = 27$

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:

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

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

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

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

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

$t^2 = 9 \Rightarrow t = 3$
 $8t = 8 \cdot 3 = 24$
 $9t = 9 \cdot 3 = 27$

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

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

$t^2 = 9 \Rightarrow t = 3$
 $8t = 8 \cdot 3 = 24$
 $9t = 9 \cdot 3 = 27$

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:

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

$t^2 = 25 \Rightarrow t = 5$ $t^2 = 36 \Rightarrow t = 6$
 $t^2 = 72 \Rightarrow t = 6\sqrt{2}$

$t^2 = 25 \Rightarrow t = 5$
 $t^2 = 36 \Rightarrow t = 6$

$t^2 = 72 \Rightarrow t = 6\sqrt{2}$

$t^2 = 25 \Rightarrow t = 5$
 $t^2 = 36 \Rightarrow t = 6$

$t^2 = 72 \Rightarrow t = 6\sqrt{2}$

$t^2 = 25 \Rightarrow t = 5$
 $t^2 = 36 \Rightarrow t = 6$

$t^2 = 72 \Rightarrow t = 6\sqrt{2}$

$t^2 = 25 \Rightarrow t = 5$
 $t^2 = 36 \Rightarrow t = 6$

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 $x = 9$, то $8\sqrt{9} = 8 \cdot 3 = 24$ единиц товара произведут рабочие на заводе А.

Если $y = 36$, то $9\sqrt{36} = 9 \cdot 6 = 54$ единиц товара произведут рабочие на заводе В.

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

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

Суммарно за неделю рабочие на двух заводах произведут $24 + 54 = 78$ единиц товара.

Суммарно за неделю рабочие на двух заводах произведут $24 + 54 = 78$ 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:

.....

.....

.....

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:

Пусть x — количество часов, которое работают рабочие на заводе А, а y — количество часов, которые работают 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

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

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:

.....

.....

.....

.....

.....

1

Задание № 1

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

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

Решение:

.....

.....

.....

.....

1

.....

.....

Задание № 1

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

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

Решение:

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

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

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

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

1

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

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

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

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:

.....

.....

.....

.....

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

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

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, 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. Если рабочие на заводе А трудятся по 25 часов, то $x = 25$.

Если рабочие на заводе В трудятся по 9 часов, то $y = 9$.

Тогда суммарное количество единиц товара, произведенного на двух заводах, равно $8\sqrt{25} + 9\sqrt{9} = 8 \cdot 5 + 9 \cdot 3 = 40 + 27 = 67$.

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

Тогда суммарное количество единиц товара, произведенного на двух заводах, равно $8\sqrt{25} + 9\sqrt{9} = 8 \cdot 5 + 9 \cdot 3 = 40 + 27 = 67$.

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

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

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 $8x + 9y$.

$$8x + 9y = 162$$

$$x^2 + y^2 = 225$$

$$x \geq 0, y \geq 0$$

1

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

$$\begin{aligned} & 8x + 9y = 162 \\ & = 8 \cdot 5 + 9 \cdot 5 = 40 + 45 = 85 \end{aligned}$$

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 $8x + 9y$.

1. $x = 25, y = 25$

2. $x = 36, y = 9$

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

1

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

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

Задание № 1

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

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

Решение:

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

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

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

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

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

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

1

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

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

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

Задание № 1

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

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

Решение:

Пусть x 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. $x = 25$, $y = 25$

$x = 36$, $y = 9$

$x = 72$, $y = 72$

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

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

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 $8x$, а на заводе В — $9y$.

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

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

$x = 36$, $y = 9$

$x = 72$, $y = 72$

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

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

2

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

Задание № 1

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

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

Решение:

Решение задачи сводится к решению системы уравнений

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

Решение задачи сводится к решению системы уравнений

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

1

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

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

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

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

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

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. 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:

Решение задачи сводится к решению системы уравнений

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

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

1

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

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

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

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

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

$$= 25 \cdot 25 = 625$$

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 — $9y$.

1

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

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

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

2

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

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

Задание № 1

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

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

Решение:

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

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

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

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

$x = 25$, $y = 25$

$x = 25$, $y = 25$

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

$x = 25$, $y = 25$

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

2

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

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

Задание № 1

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

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

Решение:

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

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

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

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

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, 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. Пусть $x = 25$, $y = 25$.

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

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

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

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

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

2.

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

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

Задание № 1

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

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

Решение:

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

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

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

1. $x = 25, y = 25$

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

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

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

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

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

2

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

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

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 — $9y$.

1

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

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

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

2

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

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

3

Задание № 1

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

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

Решение:

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

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

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

1. Пусть $x = 25$, $y = 25$.

1

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

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

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

Так как количество часов не может быть отрицательным, то $x = 5$, $y = 5$.

Суммарно рабочие на двух заводах произведут $8\sqrt{5} + 9\sqrt{5} = 17\sqrt{5}$ единиц товара.

2

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

Тогда количество единиц товара, произведенного на заводе А, равно $8\sqrt{6}$, а на заводе В — $9\sqrt{3}$.

3

Пусть $x = 72$, $y = 72$.

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

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

Задание № 1

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

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

Решение:

Пусть x — количество часов, которое 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

$$x = 72, y = 72$$

$$x = 72, y = 72$$

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

$$x^2 = 25$$

$$y^2 = 9$$

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

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

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

$$= 67 \cdot 300 = 20100 \text{ рублей}$$

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

$$8x + 9y = 72$$

$$x^2 = 36$$

$$y^2 = 9$$

Задание № 1

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

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

Решение:

Пусть x 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 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 $8\sqrt{x} + 9\sqrt{y}$.

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

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

$$= 5 + 5 = 10 \text{ часов.}$$

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

3

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

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 — $9y$.

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

1

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

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

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, 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 — 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 $8x + 9y$.

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

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

2

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

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

3

Пусть x — количество часов, которое трудятся рабочие на заводе А, а y — количество часов, 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 $8x + 9y$.

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

Задание № 1

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

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

Решение:

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

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

1

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

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

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

2

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

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

3

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

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

Задание № 1

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

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

Решение:

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

Тогда количество единиц товара, произведенного на заводе А, равно $8x$, 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.

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

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

2

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

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

3

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

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

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

Задание № 1

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

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

Решение:

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

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

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

1

$$x = 25, y = 25$$

$$x = 25, y = 25$$

$$x = 25, y = 25$$

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

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

$$= 425$$

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

$$x = 72, y = 72$$

$$x = 72, y = 72$$

$$x = 72, y = 72$$

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

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

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

$$\begin{cases} x^2 = 25, \\ y^2 = 25; \end{cases} \text{ где } x \text{ — количество часов на заводе А, } y \text{ — количество часов на заводе В.}$$

Решение системы уравнений сводится к решению уравнения $x^2 = 25$ и $y^2 = 25$.

1

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

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

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

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

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

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

2

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

$$x = 6, \quad y = 3 \quad \text{или} \quad x = 6, \quad y = -3$$

3

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

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

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

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

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

$$= 300 \cdot 144 = 43200$$

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, произведенное на двух заводах, равно

2

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

Суммарное количество единиц товара, произведенное на двух заводах, равно

3

Суммарная заработная плата рабочих на двух заводах за неделю составляет

Суммарная заработная плата рабочих на двух заводах за неделю составляет

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

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

и к вычислению значения функции

1

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

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

Так как количество часов не может быть отрицательным, то $x = 5$ и $y = 5$.

2

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

Так как количество часов не может быть отрицательным, то $x = 6$ и $y = 3$.

3

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

Так как количество часов не может быть отрицательным, то $x = 6$ и $y = 3$.

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

Задание № 1

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

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

Решение:

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

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

1

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

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

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

2

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

Тогда количество единиц товара, произведенного на заводе А, равно $8 \cdot 6 = 48$, а на заводе В — $9 \cdot 3 = 27$.
 Суммарно произведено $48 + 27 = 75$ единиц товара.

3

Пусть $x = 72$, $y = 72$.
 Тогда количество единиц товара, произведенного на заводе А, равно $8 \cdot 72 = 576$, а на заводе В — $9 \cdot 72 = 648$.
 Суммарно произведено $576 + 648 = 1224$ единиц товара.

Тогда количество единиц товара, произведенного на заводе А, равно $8 \cdot 6 = 48$, а на заводе В — $9 \cdot 3 = 27$.
 Суммарно произведено $48 + 27 = 75$ единиц товара.

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

Ответ:

1) 85; 2) 75; 3) 43500

Задание № 2

Задание № 2

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

Решение:

Задание № 2

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

Решение:

Ъ

Задание № 2

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

Решение:

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

Задание № 2

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

Решение:

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

Пример:

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

Задание № 2

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

Решение:

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

Пример:

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

Задание № 2

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

Решение:

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

Пример:

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

Задание № 2

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

Решение:

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

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

Задание № 2

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

Решение:

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

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

Задание № 2

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

Решение:

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

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 \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:

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

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 $3x$ 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:

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

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

Решение:

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

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:

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

2 112 = 3x + 4y
112 = 3x + 4y

Задание № 2

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

Решение:

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

2 $3x + 4y = 112$
 $3x + 4y = 112$

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:

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

$$\begin{cases} 2 \\ \text{Решение} \end{cases} \left| \begin{array}{l} \text{Решение} \\ \text{Решение} \end{array} \right. \begin{cases} \text{Решение} \\ \text{Решение} \end{cases}$$

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:

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

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

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:

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

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

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

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

Задание № 2

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

Решение:

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

$$\begin{cases} 5^x + 5^y = 2000 \\ 5^x + 5^y = 2 \cdot 10^3 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 5^x + 5^y = 2 \cdot 10^3 \\ 5^x + 5^y = 2 \cdot 10^3 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 5^x + 5^y = 2 \cdot 10^3 \\ 5^x + 5^y = 2 \cdot 10^3 \end{cases}$$

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:

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

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

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

Решение:

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

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

Задание № 2

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

Решение:

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

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

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

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

Решение:

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

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

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

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

Задание № 2

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

Решение:

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

$$\begin{cases} \frac{1}{3}x + \frac{1}{4}y = 2000 \\ x \geq 0, y \geq 0 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y = \frac{2000 - \frac{1}{3}x}{\frac{1}{4}} = 8000 - \frac{4}{3}x \\ x \geq 0, y \geq 0 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 8000 - \frac{4}{3}x \geq 0 \\ x \geq 0 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 8000 \geq \frac{4}{3}x \\ x \geq 0 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 6000 \geq x \\ x \geq 0 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 0 \leq x \leq 6000 \end{cases}$$

$$\begin{cases} \frac{1}{3}x + \frac{1}{4}y = 2000 \\ x \geq 0, y \geq 0 \end{cases}$$

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

Решение:

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

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

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

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:

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

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

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

Задание № 2

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

Решение:

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

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

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

Задание № 2

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

Решение:

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

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

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

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:

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

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

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

Задание № 2

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

Решение:

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

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

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

Задание № 2

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

Решение:

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

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

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

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

Решение:

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

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

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

3.
$$\begin{cases} 5^x + 5^y = 2000 \\ 5^x = 5^y \end{cases} \rightarrow 2000 = x^2 + y^2 \rightarrow \begin{cases} x = \sqrt{2000 - y^2}, \\ y = \sqrt{2000 - x^2}; \end{cases}$$

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

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

Решение:

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

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

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

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

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

Решение:

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

$$\left. \begin{array}{l} \text{ } \\ \text{ } \end{array} \right| \begin{array}{l} \text{ } \\ \text{ } \end{array}$$

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

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

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:

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

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

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

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:

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

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

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

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

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

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:

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

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

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

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

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

Задание № 2

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

Решение:

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

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

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

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

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

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:

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

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

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

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

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

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:

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

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

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

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

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

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:

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

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

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

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

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

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:

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

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

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

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

Ответ:

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

Задание № 3

Задание № 3

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

Задание № 3

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

2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением: $C(x) = 0,01x^3 + 0,02x^2 + 0,03x + 0,04$, 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:

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: $C(x) = 0,01x^3 + 0,02x^2 + 0,03x$ 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:

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: $C(x) = 0,01x^3 + 0,02x^2 + 0,03x + 0,04$, где x - целое число. При каком наибольшем значении x издержки не будут превышать 16?

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

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

Решение:

6

Алгоритм решения задач на оптимизацию:

6

Составить оптимизационную функцию.

Задание № 3

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

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

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

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

Решение:

1. $x = 5000$

Задание № 3

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

2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением: $C(x) = 0,001x^3 + 0,002x^2 + 0,003x + 1$, где q - целое число. При каком наибольшем значении q издержки не будут превышать 16?

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

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

Решение:

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

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

Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением: $\pi(x) = 100x - 0,01x^2$.
При каком значении 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: $f(x, y) = 100x^{0,5}y^{0,5}$, 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: $f(x, y) = 100x^{0,5}y^{0,5}$ 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: $C(x) = 0,01x^3 + 0,02x^2 + 0,03x + 1$ 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: $f(x, y) = 100x^{0,5}y^{0,5}$, 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. $\pi(x) = 100x - 0,01x^2$

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

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

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: $f(x_1, x_2) = 10x_1^{0,5}x_2^{0,5}$ где x_1 - количество используемого фактора.

При каком значении x_1 достигается наибольшее значение функции производства?

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом: $f(x) = \sqrt{\frac{x}{100}} \sqrt{\frac{10000}{x}}$ где x - количество используемого фактора.

При каком значении x достигается наибольшее значение функции производства?

Решение:

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

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

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

$$\pi(5000) = 250000$$

Задание № 3

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

При каком значении q достигается минимальное значение прибыли?

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

3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом: $f(x_1, x_2) = 100x_1^{0,5}x_2^{0,5}$ 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. $\pi(x) = 100x - 0,01x^2$

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

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

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

$$\pi(0) = 0$$

Задание № 3

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

При каком значении q достигается минимальное значение прибыли?

2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением: $C(x) = 0,01x^2 + 0,5x + 10$ где q - целое число. При каком наибольшем значении q издержки не будут превышать 16?

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

При каком значении x достигается наибольшее значение функции производства?

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

При каком значении x достигается наибольшее значение функции производства?

Решение:

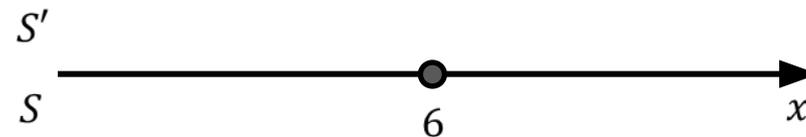
1. $R(x) = 100x - 0,01x^2$

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

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

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

$$R(0) = 0$$



Задание № 3

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

При каком значении q достигается минимальное значение прибыли?

2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением: $C(x) = 0,01x^2 + 0,5x + 10$ где q - целое число. При каком наибольшем значении q издержки не будут превышать 16?

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

При каком значении x достигается наибольшее значение функции производства?

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

При каком значении x достигается наибольшее значение функции производства?

Решение:

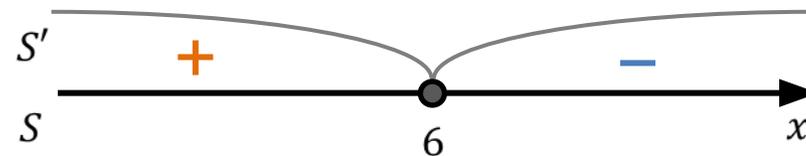
1. $R(x) = 100x - 0,01x^2$

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

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

$$R(5000) = 250000$$

$$R(0) = 0$$



Задание № 3

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

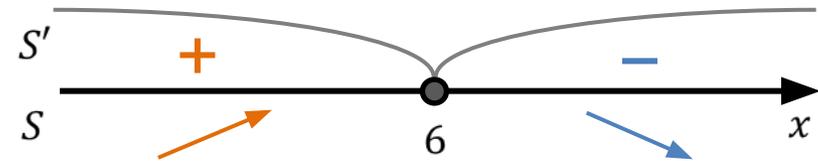
Решение:

1. $S(x) = 100x - 0,01x^2$
 $S'(x) = 100 - 0,02x$
 $S'(x) = 0 \Rightarrow 100 - 0,02x = 0 \Rightarrow x = 5000$
 Ответ: 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 $x = 7,5$
 Ответ: 7,5.

3. $S(x) = 100x - 0,01x^2$
 $S'(x) = 100 - 0,02x$
 $S'(x) = 0 \Rightarrow 100 - 0,02x = 0 \Rightarrow x = 5000$
 Ответ: 5000.

4. $S(x) = 100x - 0,01x^2$
 $S'(x) = 100 - 0,02x$
 $S'(x) = 0 \Rightarrow 100 - 0,02x = 0 \Rightarrow x = 5000$
 Ответ: 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: $f(x) = 100x - 0,01x^2$ где x - количество используемого фактора.
При каком значении x достигается наибольшее значение функции производства?

Решение:

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

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

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

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

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

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

$x = 0$ или $x = 7,5$

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

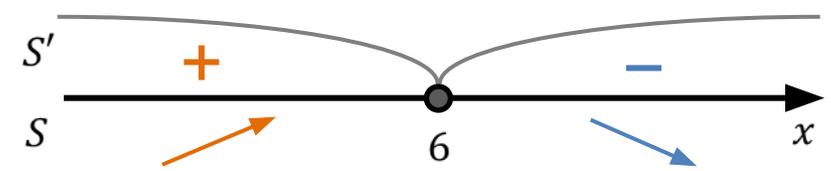
$f'(x) = 100 - 0,02x$

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

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

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

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



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: $f(x) = 100x - 0,01x^2$ где x - количество используемого фактора.
При каком значении x достигается наибольшее значение функции производства?

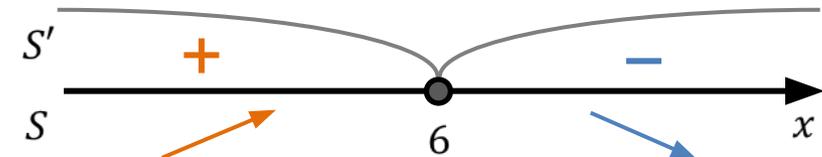
Решение:

1. $R(x) = 100x - 0,01x^2$
 $R'(x) = 100 - 0,02x = 0 \Rightarrow x = 5000$
 $R''(x) = -0,02 < 0$
 При $x = 5000$ достигается минимальное значение прибыли.

2. $C(x) = 0,01x^3 - 0,001x^4$
 $C'(x) = 0,03x^2 - 0,004x^3 = 0 \Rightarrow x(0,03 - 0,004x) = 0$
 $x = 0$ или $x = 7,5$
 $C(7,5) = 0,01 \cdot 7,5^3 - 0,001 \cdot 7,5^4 = 5,2734375 - 0,55234375 = 4,72109375 < 16$
 При $q = 7,5$ издержки не будут превышать 16.

3. $f(x) = 100x - 0,01x^2$
 $f'(x) = 100 - 0,02x = 0 \Rightarrow x = 5000$
 $f''(x) = -0,02 < 0$
 При $x = 5000$ достигается наибольшее значение функции производства.

4. $f(x) = 100x - 0,01x^2$
 $f'(x) = 100 - 0,02x = 0 \Rightarrow x = 5000$
 $f''(x) = -0,02 < 0$
 При $x = 5000$ достигается наибольшее значение функции производства.



Задание № 3

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

Решение:

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

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

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

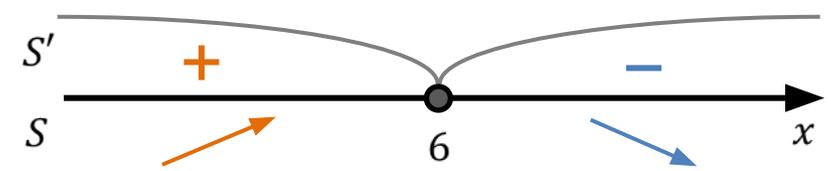
При $x = 5000$ достигается минимальное значение прибыли.

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

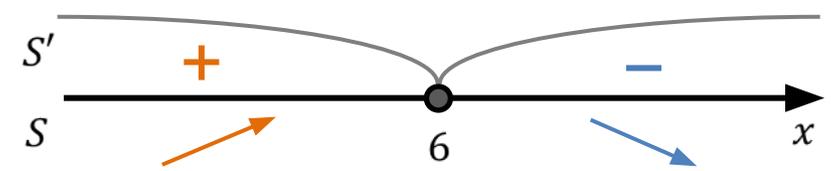


Задание № 3

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 наибольшее значение функции.
 Ответ: 5000.



2. $C(x) = 0,01x^3 - 0,001x^4$
 $C'(x) = 0,03x^2 - 0,004x^3 = x^2(0,03 - 0,004x) = 0 \Rightarrow x = 7,5$
 $C''(x) = 0,06x - 0,012x^2 = 0,012x(5 - x) < 0$ при $x = 7,5$
 При $x = 7,5$ достигается наибольшее значение функции.
 Ответ: 7,5.

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

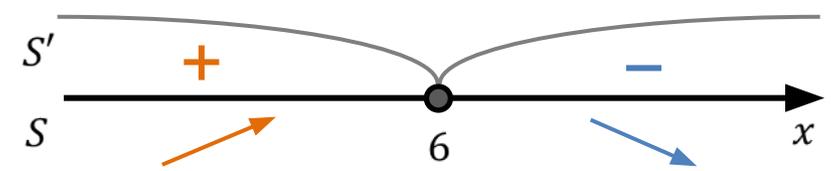
Решение:

1. $R(x) = 100x - 0,01x^2$
 $R'(x) = 100 - 0,02x = 0 \Rightarrow x = 5000$
 $R''(x) = -0,02 < 0$
 Максимум достигается при $x = 5000$.

2. $C(x) = 0,01x^3 - 0,001x^4$
 $C'(x) = 0,03x^2 - 0,004x^3 = 0 \Rightarrow x(0,03 - 0,004x) = 0$
 $x = 0$ или $x = 7,5$
 $C(7,5) = 0,01 \cdot 7,5^3 - 0,001 \cdot 7,5^4 = 5,2734375 - 0,5529375 = 4,7205$
 $4,7205 < 16$
 Наибольшее значение $q = 7$.

3. $f(x) = 100x - 0,01x^2$
 $f'(x) = 100 - 0,02x = 0 \Rightarrow x = 5000$
 $f''(x) = -0,02 < 0$
 Наибольшее значение достигается при $x = 5000$.

4. $f(x) = \sqrt{x} + \sqrt{100-x}$
 $f'(x) = \frac{1}{2\sqrt{x}} - \frac{1}{2\sqrt{100-x}} = 0 \Rightarrow \sqrt{100-x} = \sqrt{x} \Rightarrow 100-x = x \Rightarrow x = 50$
 $f''(x) = -\frac{1}{4x^{3/2}} - \frac{1}{4(100-x)^{3/2}} < 0$
 Наибольшее значение достигается при $x = 50$.



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

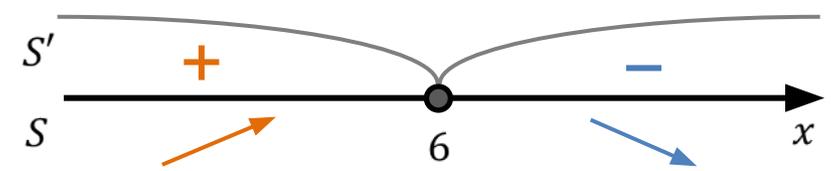
Решение:

1. $R(x) = 100x - 0,01x^2$
 $R'(x) = 100 - 0,02x = 0 \Rightarrow x = 5000$
 $R''(x) = -0,02 < 0$
 При $x = 5000$ достигается минимальное значение прибыли.

2. $C(x) = 0,01x^3 - 0,001x^4$
 $C'(x) = 0,03x^2 - 0,004x^3 = 0 \Rightarrow x(0,03x - 0,004x^2) = 0$
 $x = 0$ 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. $f(x) = \sqrt{x} + \sqrt{100-x}$
 $f'(x) = \frac{1}{2\sqrt{x}} - \frac{1}{2\sqrt{100-x}} = 0 \Rightarrow \sqrt{100-x} = \sqrt{x} \Rightarrow 100-x = x \Rightarrow x = 50$
 $f''(x) = -\frac{1}{4x^{3/2}} - \frac{1}{4(100-x)^{3/2}} < 0$
 При $x = 50$ достигается наибольшее значение функции производства.



Задание № 3

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

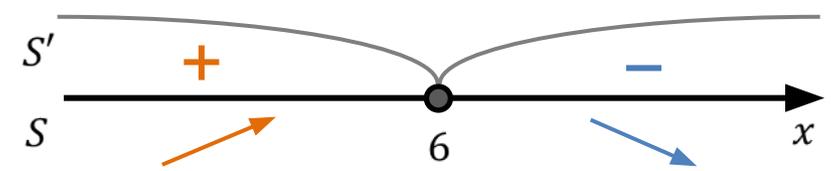
Решение:

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

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

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

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: $\pi(x) = 10x - 0,001x^2$.
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: $Q(x, y) = \sqrt{\frac{x}{y}} + \sqrt{\frac{y}{x}}$, 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: $C(x) = 0,01x^3 + 0,02x^2 + 0,03x$ 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. $x = 5000$

Задание № 3

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

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

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

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

Решение:

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

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

Задание № 3

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

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

Решение:

1. $\pi(x) = 10x - 0,001x^2$

$\pi'(x) = 10 - 0,002x = 0 \Rightarrow x = 5000$

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

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

Решение:

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

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

Задание № 3

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

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

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

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

Решение:

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

2. $C(x) = 0,01x^3 + 0,02x^2 + 0,03x + 16$

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

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

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

Решение:

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

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

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

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

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

Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением: $\pi(x) = 72x - 4x^2$.
При каком значении x достигается минимальное значение прибыли?
2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением: $C(x) = 10x^2 + 26x + 4$, 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. $\pi(x) = 72x - 4x^2$

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

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

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

Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением: $\pi(x) = 18x - 2x^2$.
При каком значении x достигается минимальное значение прибыли?

2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением: $C(x) = 2x^3 - 15x^2 + 26x$, где x - целое число. При каком наибольшем значении x 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: $f(x, y) = \sqrt{2x} + \sqrt{3y}$, где x - количество используемого фактора.
При каком значении x достигается наибольшее значение функции производства?

Решение:

1. $\pi(x) = 18x - 2x^2$

$$\pi'(x) = 18 - 4x = 0 \Rightarrow x = 4,5$$

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

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

Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением: $\pi(x) = 10x - 0,1x^2$.
При каком значении x достигается минимальное значение прибыли?

2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением: $C(x) = 0,1x^2 + 2x + 10$, где x - целое число. При каком наибольшем значении x издержки не будут превышать 16?

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

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

Решение:

1. $\pi(x) = 10x - 0,1x^2$

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

$$\pi''(x) = -0,2 < 0$$

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

Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением: $\pi(x) = 10x - 0,1x^2$.
При каком значении q достигается минимальное значение прибыли?

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

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

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

Решение:

1. $\pi(x) = 10x - 0,1x^2$

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

$$\pi''(x) = -0,2 < 0$$

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

Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением: $\pi(x) = 10x - 0,1x^2$.
При каком значении q достигается минимальное значение прибыли?

2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением: $C(x) = 10x^2 + 20x + 10$, 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. $\pi(x) = 10x - 0,1x^2$

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

$$\pi''(x) = -0,2 < 0$$

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

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 x достигается минимальное значение прибыли?

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

3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом: $y = 10x - 0,1x^2$, где x - количество используемого фактора.
При каком значении x достигается наибольшее значение функции производства?

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом: $y = 10x - 0,1x^2$, где x - количество используемого фактора.
При каком значении x достигается наибольшее значение функции производства?

Решение:

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

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

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

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

Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением: $y = 10x - 0,1x^2$.
При каком значении q достигается минимальное значение прибыли?

2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением: $y = 100 + 20x + 0,5x^2$, где q - целое число. При каком наибольшем значении q издержки не будут превышать 16?

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

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

Решение:

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

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

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

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

Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением: $y = 10x - 0,001x^2$. При каком значении q достигается минимальное значение прибыли?

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

3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом: $y = 10x - 0,001x^2$, где x - количество используемого фактора. При каком значении x достигается наибольшее значение функции производства?

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом: $y = 10x - 0,001x^2$, где x - количество используемого фактора. При каком значении x достигается наибольшее значение функции производства?

Решение:

1. $y = 10x - 0,001x^2$

$$y'(x) = 10 - 0,002x = 0 \Rightarrow x = 5000$$

$$y''(x) = -0,002 < 0$$

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

Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением: $y = 10x - 0,01x^2$.
При каком значении q достигается минимальное значение прибыли?

2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением: $y = 0,01x^2 + 0,02x + 16$ 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. $y = 10x - 0,01x^2$

$$y'(x) = 10 - 0,02x = 0 \Rightarrow x = 500$$

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

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

Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением: $y = 10x - 0,1x^2$.
При каком значении x достигается минимальное значение прибыли?

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

3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом: $y = 10x - 0,1x^2$, где x - количество используемого фактора.
При каком значении x достигается наибольшее значение функции производства?

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом: $y = 10x - 0,1x^2$, где x - количество используемого фактора.
При каком значении x достигается наибольшее значение функции производства?

Решение:

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

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

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

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

$$64 \cdot 16 = 1024$$

Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением: $y = 10x - 0,1x^2$. При каком значении q достигается минимальное значение прибыли?

2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением: $y = 100 + 20x + 0,5x^2$, где q - целое число. При каком наибольшем значении q издержки не будут превышать 16?

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

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

Решение:

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

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

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

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

$$64 \cdot 16 = 1024$$

Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением: $\pi(x) = 10x - 0,01x^2$.
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: $f(x, y) = 10x^{0,5}y^{0,5}$, где x - количество используемого фактора.
При каком значении x достигается наибольшее значение функции производства?

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом: $f(x, y) = 10x^{0,5}y^{0,5}$, где x - количество используемого фактора.
При каком значении x достигается наибольшее значение функции производства?

Решение:

1. $\pi(x) = 10x - 0,01x^2$

$$\pi'(x) = 10 - 0,02x = 0 \Rightarrow x = 500$$

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

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

$$64 \cdot 16 = 1024$$

Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением: $y = 10x - 0,1x^2$.
При каком значении x достигается минимальное значение прибыли?

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

3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом: $y = 10x - 0,1x^2$, где x - количество используемого фактора.
При каком значении x достигается наибольшее значение функции производства?

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом: $y = 10x - 0,1x^2$, где x - количество используемого фактора.
При каком значении x достигается наибольшее значение функции производства?

Решение:

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

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

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

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

$$64 \cdot 16 = 1024$$

$$y = \frac{10000 - 1024}{0,2} = \frac{8976}{0,2} = 44880$$

Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением: $y = 10x - 0,1x^2$.
При каком значении x достигается минимальное значение прибыли?

2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением: $y = 0,1x^2 + 2x + 16$, 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. $y = 10x - 0,1x^2$

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

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

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

$$64 \cdot 16 = 1024$$

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

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

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

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

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

$$64 \cdot 16 = 1024$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} = \frac{-10 \pm \sqrt{10^2 - 4 \cdot 10 \cdot 104}}{2 \cdot 10} = \frac{-10 \pm \sqrt{100 - 4160}}{20} = \frac{-10 \pm \sqrt{-4060}}{20}$$

Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением: $y = 10x - 0,1x^2$.
При каком значении x достигается минимальное значение прибыли?

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

3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом: $y = 10x - 0,1x^2$, где x - количество используемого фактора.
При каком значении x достигается наибольшее значение функции производства?

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом: $y = 10x - 0,1x^2$, где x - количество используемого фактора.
При каком значении x достигается наибольшее значение функции производства?

Решение:

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

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

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

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

$$64 \cdot 16 = 1024$$

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

Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением: $y = 10x - 0,1x^2$.
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: $y = 10x - 0,1x^2$.
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: $y = 100 - 0,01x^2$, где x - количество используемого фактора.
При каком значении x достигается наибольшее значение функции производства?

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

Решение:

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

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

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

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

$$64 \cdot 16 = 1024$$

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

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

Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением: $y = 10x - 0,1x^2$. При каком значении x достигается минимальное значение прибыли?

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

3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом: $y = 10x - 0,1x^2$, где x - количество используемого фактора. При каком значении x достигается наибольшее значение функции производства?

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом: $y = 10x - 0,1x^2$, где x - количество используемого фактора. При каком значении x достигается наибольшее значение функции производства?

Решение:

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

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

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

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

$$64 \cdot 16 = 1024$$

$$y = \frac{10x^2}{2} - \frac{0,1x^3}{3} = 5x^2 - \frac{0,1x^3}{3}$$

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

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

Решение:

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

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

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

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

... $64 \cdot 16 = 1024$

$$\sqrt{1024} = 32$$

$$\sqrt{1024} = 32$$



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

Решение:

1

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

$y = 10x - 0,2x^2$ — квадратичная функция, график которой — парабола, ветви которой направлены вниз.

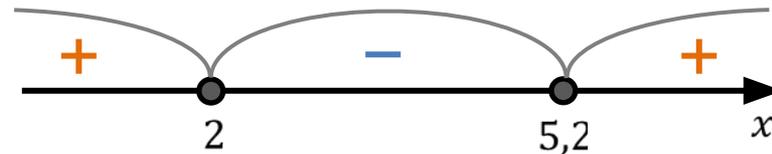
Вершина параболы находится в точке:

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

... $64 \cdot 16 = 1024$

$$\sqrt{1024} = 32$$

$$\frac{32}{2 \cdot 0,2} = 80$$



Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением: $D(x) = 18x - 4x^2$. При каком значении x достигается минимальное значение прибыли?
2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением: $C(x) = 2x^2 + 5x + 10$, где x - целое число. При каком наибольшем значении x издержки не будут превышать 16?
3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом: $f(x) = 2x^2 - 9x + 10$, где x - количество используемого фактора. При каком значении x достигается наибольшее значение функции производства?
4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом: $f(x) = 2x^2 - 9x + 10$, где x - количество используемого фактора. При каком значении x достигается наибольшее значение функции производства?

Решение:

1

$D(x) = 18x - 4x^2$

$D(x) = 18x - 4x^2$ — квадратичная функция, график которой — парабола, ветви которой направлены вниз.

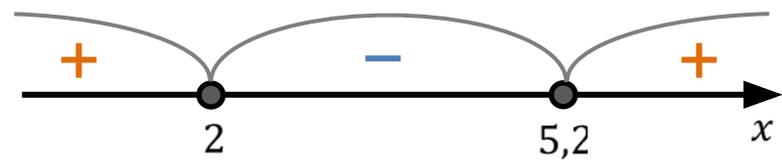
Максимум функции достигается в вершине параболы:

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

... $64 \cdot 16 = 1024$

$$x = \frac{18}{2 \cdot 4} = \frac{18}{8} = 2,25$$

$$x = \frac{18}{8} = 2,25$$



... $64 \cdot 16 = 1024$

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: $y = 10x^2 - 26x + 4$, 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: $y = 2x^2 - 5x + 4$, где x - количество используемого фактора. При каком значении x достигается наибольшее значение функции производства?

Решение:

1. $y = 72x - 4x^2$

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

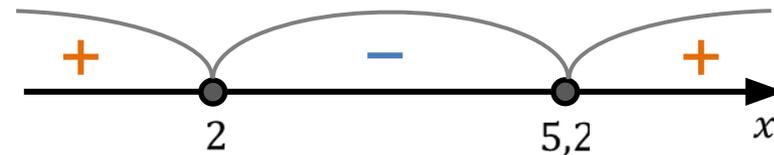
$$y''(x) = -8 < 0$$

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

$$64 \cdot 16 = 1024$$

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

$$x = \frac{72 + 32}{8} = 14$$



2. $y = 10x^2 - 26x + 4$

3. $y = 18x - 2x^2$

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

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

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

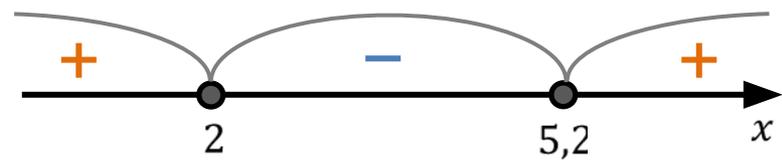
$\pi''(x) = -8 < 0$

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

... $\pi(9) = 72 \cdot 9 - 4 \cdot 81 = 648 - 324 = 324$

$$\pi(x) = \frac{72x - 4x^2}{-4} = \frac{72x}{-4} - \frac{4x^2}{-4} = -18x + x^2$$

$$\pi(x) = x^2 - 18x$$



... $\pi(9) = 324$

... $\pi(9) = 324$

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

Задание № 3

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

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

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

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

Решение:

1. $x = 5000$

Задание № 3

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

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

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

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

Решение:

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

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

Задание № 3

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

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

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

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

Решение:

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

2. $C(x) = 0,01x^3 + 0,02x^2 + 0,03x$

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

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

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

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

Решение:

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

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

Задание № 3

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

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

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

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

Решение:

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

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

Задание № 3

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

2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением: $C(x) = 0,01x^3 + 0,02x^2 + 0,03x + 1$, 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: $C(x) = 0,001x^3 + 0,002x^2 + 0,003x + 1$, где q - целое число. При каком наибольшем значении q издержки не будут превышать 16?

3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом: $Q(x, y) = 100x^{0,5}y^{0,5}$, 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: $C(x) = 0,01x^3 + 0,02x^2 + 0,03x$, 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. $\pi(x) = 100x - 0,01x^2$

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

$\pi''(x) = -0,02 < 0$, следовательно, при $x = 5000$ достигается максимальное значение функции.

Задание № 3

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

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

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

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

Решение:

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

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

$\pi''(x) = -0,02 < 0$, 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: $f(x, y) = 100x^{0,5}y^{0,5} - 0,01x^2 - 0,01y^2$, где x - количество используемого фактора.
При каком значении x достигается наибольшее значение функции производства?

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

Решение:

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

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

$\pi''(x) = -0,02 < 0$, следовательно, при $x = 5000$ достигается максимальное значение функции.

Задание № 3

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

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

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

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

Решение:

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

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

$\pi''(x) = -0,02 < 0$, следовательно, при $x = 5000$ достигается наибольшее значение функции.

Задание № 3

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

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

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

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

Решение:

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

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

$\pi''(x) = -0,02 < 0$, следовательно, при $x = 5000$ достигается 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 q достигается минимальное значение прибыли?

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

3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом: $Q(x, y) = 16x^2 + 16xy + 16y^2$, где x - количество используемого фактора.
При каком значении x достигается наибольшее значение функции производства?

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

Решение:

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

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

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

$\pi(8000) = 64000$

$$16x = 320$$

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

$\pi'(x) = 16 - 0,002x = 0$ $\Rightarrow x = 8000$.
 $\pi''(x) = -0,002 < 0$, следовательно, при $x = 8000$ достигается минимальное значение прибыли.

2. $C(x) = 0,001x^3 + 0,002x^2 + 0,003x + 16$.
 $C'(x) = 0,003x^2 + 0,004x + 0,003 = 0$.
 $3x^2 + 4x + 3 = 0$.
 $D = 16 - 36 = -20 < 0$.
Следовательно, издержки не будут превышать 16 при любом значении x .

3. $f(x, y) = 0,5x^{0,7}y^{0,3}$.

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

Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением: $\pi(x) = 16x - 0,01x^2$.
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: $f(x, y) = 10x^{0,5}y^{0,5} - 0,1x^2 - 0,1y^2$, где x - количество используемого фактора.
При каком значении x достигается наибольшее значение функции производства?

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

Решение:

1. $\pi(x) = 16x - 0,01x^2$.

$\pi'(x) = 16 - 0,02x = 0 \Rightarrow x = 800$.
 $\pi''(x) = -0,02 < 0$.
 Следовательно, при $x = 800$ достигается минимальное значение прибыли.

2. $C(x) = 0,01x^3 - 0,001x^4$.
 $C'(x) = 0,03x^2 - 0,004x^3 = 0 \Rightarrow x = 7,5$.
 $C''(x) = 0,06x - 0,012x^2 < 0$.
 Следовательно, при $x = 7,5$ достигается наибольшее значение функции издержек.

3. $f(x, y) = 10x^{0,5}y^{0,5} - 0,1x^2 - 0,1y^2$.

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

$x = 20$.

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

Решение:

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

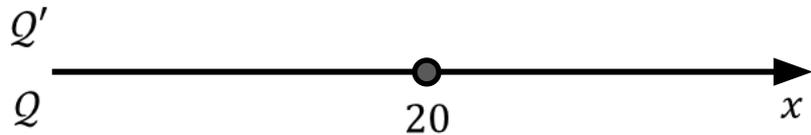
Это квадратный трехчлен, график которого — парабола, ветви которой направлены вниз. Максимум достигается при $x = -\frac{b}{2a} = -\frac{16}{-0,4} = 40$.

2. $C(x) = 0,1x^3 - 0,005x^4$. Найдем производную: $C'(x) = 0,3x^2 - 0,02x^3$. Приравняем к нулю: $0,3x^2 - 0,02x^3 = 0$. $x^2(0,3 - 0,02x) = 0$. $x = 0$ или $x = 15$. Проверим, что при $x = 15$ издержки действительно не превышают 16: $C(15) = 0,1 \cdot 15^3 - 0,005 \cdot 15^4 = 22,5 - 11,25 = 11,25 < 16$.

3. $Q(x) = 100x - 0,005x^2$.

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

$x = 20$.



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: $C(x) = 0,1x^3 - 0,005x^4$ где q - целое число. При каком наибольшем значении q издержки не будут превышать 16?
3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом: $f(x) = 100 - 0,005x^2$ где x - количество используемого фактора. При каком значении x достигается наибольшее значение функции производства?
4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом: $f(x) = \sqrt{\frac{x}{16}} - \sqrt{\frac{16}{x}}$ где x - количество используемого фактора. При каком значении x достигается наибольшее значение функции производства?

Решение:

1

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

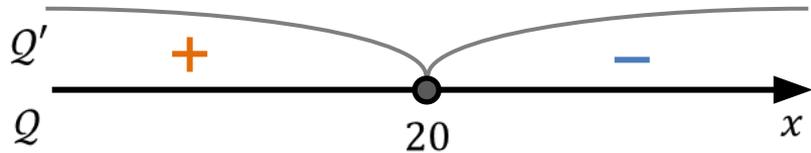
$Q'(x) = 16 - 0,4x$ Найдем критическую точку: $16 - 0,4x = 0 \Rightarrow x = 40$

$Q''(x) = -0,4 < 0$ Следовательно, в точке $x = 40$ функция принимает наибольшее значение.

Найдем значение функции:

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

$x = 20$



Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением: $\pi(x) = 16x - 0,2x^2$. При каком значении q достигается минимальное значение прибыли?
2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением: $C(x) = 0,1x^3 - 0,005x^4$, где q - целое число. При каком наибольшем значении q издержки не будут превышать 16?
3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом: $f(x) = 100 - 0,005x^2$, где x - количество используемого фактора. При каком значении x достигается наибольшее значение функции производства?
4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом: $f(x) = \sqrt{\frac{x}{16}} - \sqrt{\frac{16}{x}}$, где x - количество используемого фактора. При каком значении x достигается наибольшее значение функции производства?

Решение:

1

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

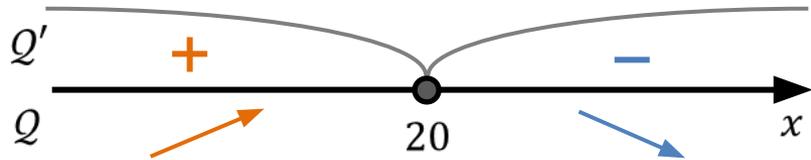
$\pi'(x) = 16 - 0,4x = 0 \Rightarrow x = 40$

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

Максимум достигается при $x = 40$

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

$x = 20$



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

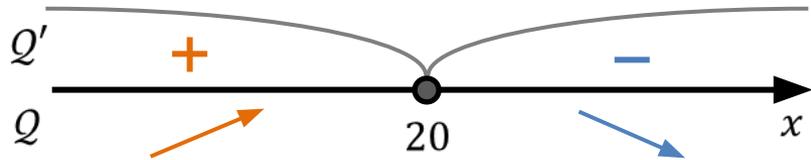
При $x = 5000$

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

$x = 20$

При $x = 20$

При $x = 20$



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

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

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

$R''(x) = -0,002 < 0$ - максимум

При $x = 8000$

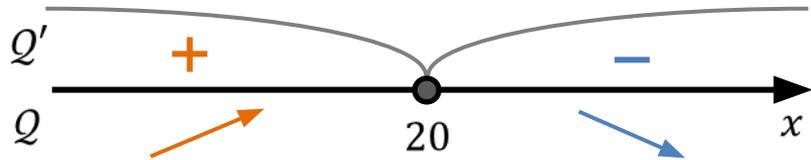
$$16x = 320 \quad | \cdot 1000$$

$x = 20$

Максимальная прибыль $R(20) = 320 - 0,4 = 319,6$

При $x = 20$ достигается минимальное значение прибыли.

$R(x) = \sqrt{\frac{x}{16}} + \sqrt{\frac{16}{x}}$



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: $C(x) = 0,001x^3 + 0,002x^2 + 0,001x + q$, где q - целое число. При каком наибольшем значении q издержки не будут превышать 16?
3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом: $f(x) = 0,001x^3 + 0,002x^2 + 0,001x$, 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. $C(x) = 0,001x^3 + 0,002x^2 + 0,001x + q$

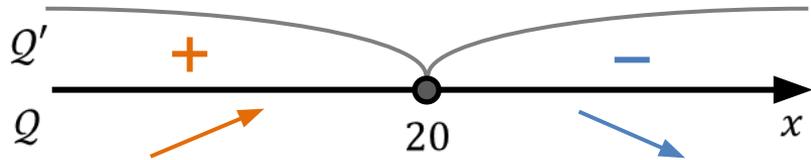
$$16x = 320 \quad | \cdot 1000$$

$x = 320$

$C(320) = 0,001 \cdot 320^3 + 0,002 \cdot 320^2 + 0,001 \cdot 320 + q = 32,768 + 204,8 + 0,32 + q = 237,888 + q$

$237,888 + q \leq 16 \Rightarrow q \leq -221,888$

$q = -222$



Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением: $Q(x) = 36x^2 - 20x + 320$. При каком значении x достигается минимальное значение прибыли?
2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением: $C(x) = 16x^2 - 20x + 320$ где x - целое число. При каком наибольшем значении x издержки не будут превышать 16?
3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом: $Q(x) = 36x^2 - 20x + 320$ где x - количество используемого фактора. При каком значении x достигается наибольшее значение функции производства?
4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом: $Q(x) = 36x^2 - 20x + 320$ где x - количество используемого фактора. При каком значении x достигается наибольшее значение функции производства?

Решение:

1

$Q(x) = 36x^2 - 20x + 320$

Найдем производную функции $Q(x)$ по x : $Q'(x) = 72x - 20$

Приравняем производную к нулю: $72x - 20 = 0$

$72x = 20$

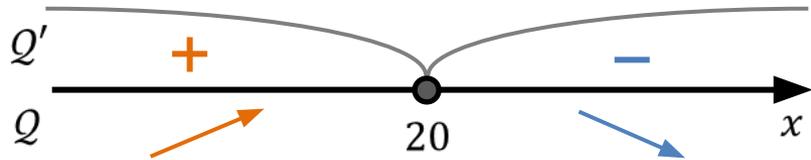
$$16x = 320 \quad | : 16$$

$x = 20$

Проверим, является ли найденное значение $x = 20$ точкой минимума.

Для этого найдем вторую производную: $Q''(x) = 72$

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



Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением: $Q(x) = 16x - 0,1x^2$. 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: $f(x) = 100x - 0,005x^2$ где x - количество используемого фактора. При каком значении x достигается наибольшее значение функции производства?
4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом: $f(x) = \sqrt{\frac{x}{16}} + \sqrt{\frac{16}{x}}$ 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 $x = 80$.

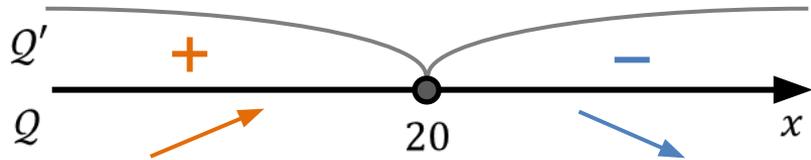
$$16x = 320 \quad | :16$$

$x = 20$

Следовательно, при $x = 20$ достигается максимум.

Максимум достигается при $x = 20$.

$f(x) = 100x - 0,005x^2$ Найдем критическую точку: $100 - 0,01x = 0 \Rightarrow x = 10000$



Задание № 3

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

Решение:

1

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

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

$R''(x) = -0,02 < 0$ - максимум

При $x = 5000$

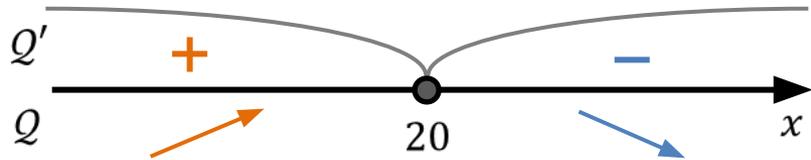
$$16x = 320 \quad | \cdot 100$$

$x = 20$

При $x = 20$

издержки не будут превышать 16

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



Задание № 3

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

Решение:

1

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

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

$R''(x) = -0,02 < 0$ - максимум

При $x = 5000$

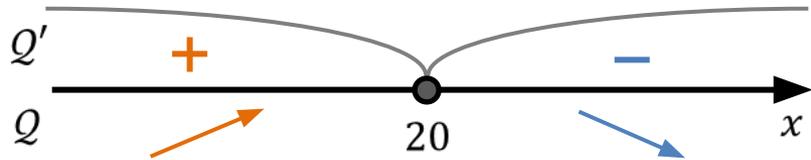
$$16x = 320 \quad | \cdot 100$$

$x = 20$

При $x = 20$

издержки не превышают 16

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



Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением: $\pi(x) = 16x - 0,2x^2$. При каком значении q достигается минимальное значение прибыли?
2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением: $C(x) = 0,1x^3 - 0,005x^4$ где q - целое число. При каком наибольшем значении q издержки не будут превышать 16?
3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом: $f(x) = 100x - 0,005x^3$ где x - количество используемого фактора. При каком значении x достигается наибольшее значение функции производства?
4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом: $f(x) = \sqrt{\frac{x}{16}} + \sqrt{\frac{16}{x}}$ где x - количество используемого фактора. При каком значении x достигается наибольшее значение функции производства?

Решение:

1

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

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

$\pi''(x) = -0,4 < 0$ - максимум

$\pi(40) = 16 \cdot 40 - 0,2 \cdot 40^2 = 320 - 320 = 0$

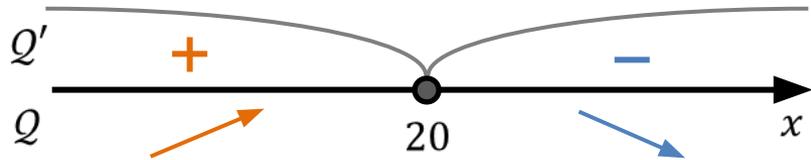
$$16x = 320 \quad | :16$$

$x = 20$

При $x = 20$ достигается минимальное значение прибыли.

Минимальное значение прибыли равно 0.

$\pi(20) = 16 \cdot 20 - 0,2 \cdot 20^2 = 320 - 80 = 240$



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

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

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

$\pi(20) = 319,6$ $\pi(0) = 0$ $\pi(40) = 16 \cdot 40 - 0,001 \cdot 40^2 = 638,4$

$\pi(20) = 319,6$

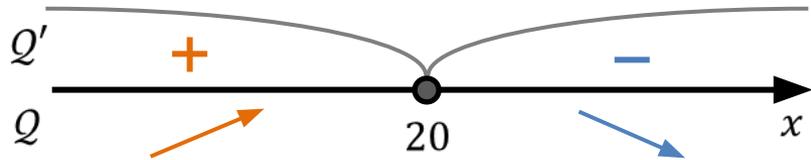
$$16x = 320 \quad | :16$$

$x = 20$

$\pi(20) = 319,6$ $\pi(0) = 0$ $\pi(40) = 638,4$

$\pi(20) = 319,6$ $\pi(0) = 0$ $\pi(40) = 638,4$

$\pi(20) = 319,6$ $\pi(0) = 0$ $\pi(40) = 638,4$



Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением: $R(x) = 16x - 0,2x^2$. При каком значении q достигается минимальное значение прибыли?
2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением: $C(x) = 0,1x^3 - 0,005x^4$ где q - целое число. При каком наибольшем значении q издержки не будут превышать 16?
3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом: $f(x) = 100x - 0,005x^3$ где x - количество используемого фактора. При каком значении x достигается наибольшее значение функции производства?
4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом: $f(x) = \sqrt{\frac{x}{16}} - \sqrt{\frac{16}{x}}$ где x - количество используемого фактора. При каком значении x достигается наибольшее значение функции производства?

Решение:

1

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

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

$R''(x) = -0,4 < 0$ - максимум

$R(40) = 16 \cdot 40 - 0,2 \cdot 40^2 = 320 - 320 = 0$

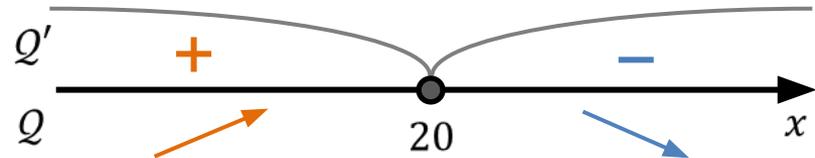
$$16x = 320 \quad | :16$$

$x = 20$

При $x = 20$ достигается минимальное значение прибыли.

Минимальное значение прибыли равно 0.

Ответ: 0



Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением: $\pi(x) = 16x - 0,2x^2$. При каком значении q достигается минимальное значение прибыли?
2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением: $C(x) = 0,01x^3 - 0,001x^4$ 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

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

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

$\pi''(x) = -0,4 < 0$ - максимум

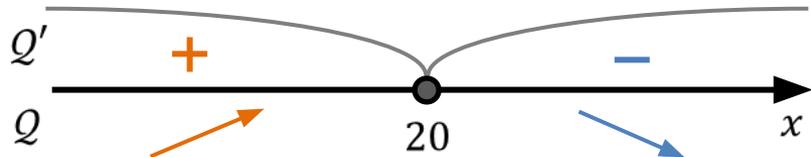
$\pi(40) = 16 \cdot 40 - 0,2 \cdot 40^2 = 320 - 320 = 0$

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

$x = 20$

При $x = 20$ достигается минимальное значение прибыли.

Минимальное значение прибыли равно 0.



2

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

При $x = 16$ достигается наибольшее значение функции производства.

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: $f(x) = 100 - 0,001x^2$ где x - количество используемого фактора. При каком значении x достигается наибольшее значение функции производства?
4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом: $f(x) = 100 - 0,001x^2$ где x - количество используемого фактора. При каком значении x достигается наибольшее значение функции производства?

Решение:

1

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

$\pi'(x) = 16 - 0,002x$ Найдем критическую точку: $16 - 0,002x = 0 \Rightarrow x = 8000$

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

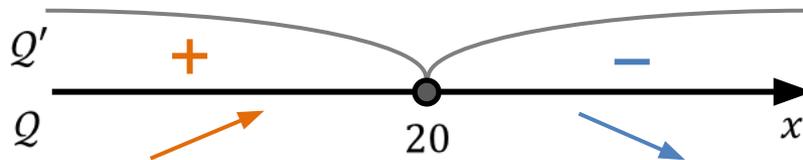
2. $C(x) = 0,001x^3 + 0,002x^2 + 0,003x + 1$

$$16x = 320 \quad | : 20$$

$x = 16$

3. $f(x) = 100 - 0,001x^2$

$f'(x) = -0,002x = 0 \Rightarrow x = 0$



4. $f(x) = 100 - 0,001x^2$

$f'(x) = -0,002x = 0 \Rightarrow x = 0$

$f''(x) = -0,002 < 0$ Следовательно, при $x = 0$ достигается наибольшее значение функции.

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: $f(x) = 100x - 0,001x^3$, где x - количество используемого фактора. При каком значении x достигается наибольшее значение функции производства?

Решение:

1

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

Это квадратичная функция, график которой представляет собой параболу, ветви которой направлены вниз. Максимум функции достигается в вершине параболы.

Для нахождения значения x , при котором достигается максимум функции, найдем производную функции и приравняем ее к нулю:

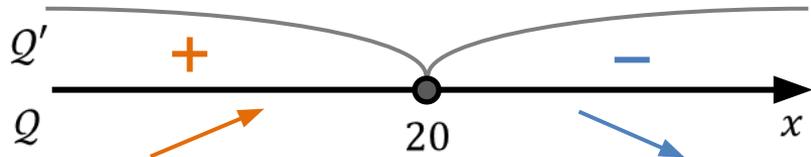
$\pi'(x) = 16 - 0,2x$

$$16 - 0,2x = 0 \quad | +0,2x$$

$16 = 0,2x$

$16 : 0,2 = 0,2x : 0,2$

$80 = x$



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

Найдем производную функции и приравняем ее к нулю:

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

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

Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением: $\pi(x) = 16x - 0,1x^2$. 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: $f(x) = 100 - 0,005x^2$ где x - количество используемого фактора. При каком значении x достигается наибольшее значение функции производства?

Решение:

1

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

Найдем производную функции $\pi(x)$ по x : $\pi'(x) = 16 - 0,2x$

Приравняем производную к нулю: $16 - 0,2x = 0$

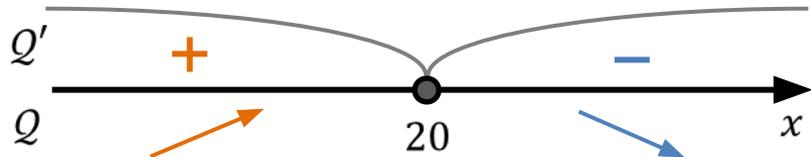
Решим уравнение:

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

$x = 20$

Проверим, что это действительно максимум. Найдем вторую производную:

$\pi''(x) = -0,2 < 0$



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

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

Приравняем производную к нулю: $0,15x^2 - 0,004x^3 = 0$

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

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: $C(x) = 0,01x^3 - 0,0003x^4$ где q - целое число. При каком наибольшем значении q издержки не будут превышать 16?
3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом: $f(x) = 100x - 0,005x^2$ где x - количество используемого фактора. При каком значении x достигается наибольшее значение функции производства?
4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом: $f(x) = 100x - 0,005x^2$ где x - количество используемого фактора. При каком значении x достигается наибольшее значение функции производства?

Решение:

1

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

Найдем производную функции $\pi(x)$ по x : $\pi'(x) = 16 - 0,32x$

Приравняем производную к нулю: $16 - 0,32x = 0$

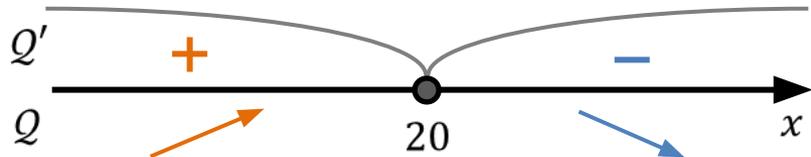
Решим уравнение:

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

$x = 20$

Проверим, что это значение действительно является максимумом, вычислив вторую производную:

$\pi''(x) = -0,32 < 0$



2. $C(x) = 0,01x^3 - 0,0003x^4$

Найдем производную функции $C(x)$ по x : $C'(x) = 0,03x^2 - 0,0012x^3$

Приравняем производную к нулю: $0,03x^2 - 0,0012x^3 = 0$

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

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

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

$\pi'(x) = 16 - 0,32x$ $\pi''(x) = -0,32$ $\pi''(20) = -0,32 < 0$ $\pi(20) = 16 \cdot 20 - 0,16 \cdot 20^2 = 320 - 64 = 256$

$\pi(20) = 256$ $\pi(0) = 0$ $\pi(40) = 16 \cdot 40 - 0,16 \cdot 40^2 = 640 - 256 = 384$

$\pi(20) = 256$ $\pi(40) = 384$

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

$x = 20$

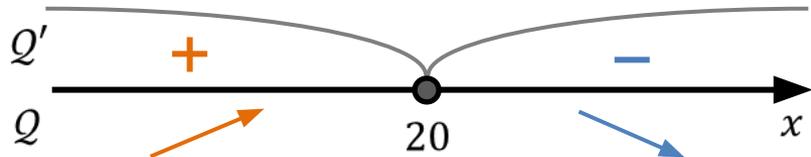
$\pi(20) = 256$ $\pi(40) = 384$

$\pi(20) = 256$ $\pi(40) = 384$

$\pi(20) = 256$ $\pi(40) = 384$

$\pi(20) = 256$ $\pi(40) = 384$ $\pi(60) = 16 \cdot 60 - 0,16 \cdot 60^2 = 960 - 576 = 384$

$\pi(20) = 256$ $\pi(40) = 384$ $\pi(60) = 384$ $\pi(80) = 16 \cdot 80 - 0,16 \cdot 80^2 = 1280 - 1024 = 256$



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

Задание № 3

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

Ъ

Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением: $\pi(q) = 10q - 0,01q^2$. При каком значении q достигается минимальное значение прибыли?

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

3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом: $Q(x) = 4\sqrt{x} + \sqrt{289-x}$, где x - количество используемого фактора. При каком значении x достигается наибольшее значение функции производства?

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом: $Q(x) = \sqrt{\frac{x}{25}} + \sqrt{\frac{289-x}{400}}$, где x - количество используемого фактора. При каком значении x достигается наибольшее значение функции производства?

Решение:

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

Задание № 3

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

2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением: $C(x) = 0,01x^2 + 0,2x + 10$, 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 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:

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

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: $C = 100 + 2q + 0,01q^2$, где q - целое число. При каком наибольшем значении q издержки не будут превышать 16?

3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом: $Q(x) = 4\sqrt{x} + \sqrt{289-x}$, где x - количество используемого фактора. При каком значении x достигается наибольшее значение функции производства?

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом: $Q(x) = \sqrt{\frac{x}{25}} + \sqrt{\frac{289-x}{400}}$, где x - количество используемого фактора. При каком значении x достигается наибольшее значение функции производства?

Решение:

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

Задание № 3

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

2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением: $C(x) = 0,01x^2 + 0,5x + 10$, где x - целое число. При каком наибольшем значении x издержки не будут превышать 16?

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

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом: $Q(x) = \sqrt{\frac{x}{25}} + \sqrt{\frac{289-x}{400}}$, где x - количество используемого фактора.
При каком значении x достигается наибольшее значение функции производства?

Решение:

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

Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением: $\pi = 100q - 0,5q^2$.
При каком значении q достигается минимальное значение прибыли?

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

3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом: $Q(x) = \sqrt{\frac{x}{25}} + \sqrt{\frac{289-x}{400}}$, где x - количество используемого фактора.
При каком значении x достигается наибольшее значение функции производства?

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом: $Q(x) = \sqrt{\frac{x}{25}} + \sqrt{\frac{289-x}{400}}$, где x - количество используемого фактора.
При каком значении x достигается наибольшее значение функции производства?

Решение:

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

Задание № 3

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

2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением: $C(x) = 0,01x^2 + 0,5x + 10$, где q - целое число. При каком наибольшем значении q издержки не будут превышать 16?

3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом: $Q(x) = 20\sqrt{x} + \sqrt{289-x}$, где x - количество используемого фактора. При каком значении x достигается наибольшее значение функции производства?

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом: $Q(x) = \sqrt{\frac{x}{25}} + \sqrt{\frac{289-x}{400}}$, где x - количество используемого фактора. При каком значении x достигается наибольшее значение функции производства?

Решение:

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

Задание № 3

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

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

3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом: $Q(x) = 10\sqrt{x} + \sqrt{289-x}$, где x - количество используемого фактора.
При каком значении x достигается наибольшее значение функции производства?

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом: $Q(x) = \sqrt{\frac{x}{25}} + \sqrt{\frac{289-x}{400}}$, где x - количество используемого фактора.
При каком значении x достигается наибольшее значение функции производства?

Решение:

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

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

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: $Q(x) = 20\sqrt{x} + \sqrt{289-x}$, где x - количество используемого фактора. При каком значении x достигается наибольшее значение функции производства?

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом: $Q(x) = \sqrt{\frac{x}{25}} + \sqrt{\frac{289-x}{400}}$, где x - количество используемого фактора. При каком значении x достигается наибольшее значение функции производства?

Решение:

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

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

Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением: $R(q) = 10q - 0,01q^2$.
При каком значении q достигается минимальное значение прибыли?

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

3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом: $Q(x) = 10\sqrt{x} + \sqrt{289-x}$, где x - количество используемого фактора.
При каком значении x достигается наибольшее значение функции производства?

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом: $Q(x) = \sqrt{\frac{x}{25}} + \sqrt{\frac{289-x}{400}}$, где x - количество используемого фактора.
При каком значении x достигается наибольшее значение функции производства?

Решение:

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

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

Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением: $R(q) = 10q - 0,01q^2$.
При каком значении q достигается минимальное значение прибыли?

2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением: $C(q) = 100 + 2q + 0,01q^2$, 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: $Q(x) = 10\sqrt{x} + \sqrt{289-x}$, где x - количество используемого фактора.
При каком значении x достигается наибольшее значение функции производства?

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом: $Q(x) = \sqrt{\frac{x}{25}} + \sqrt{\frac{289-x}{400}}$, где x - количество используемого фактора.
При каком значении x достигается наибольшее значение функции производства?

Решение:

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

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

Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением: $\pi = 100q - 0,5q^2$. При каком значении q достигается минимальное значение прибыли?

2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением: $C = 100 + 2q + 0,01q^2$, 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:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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:

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

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

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

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

$$2\sqrt{x} = 8\sqrt{289-x}$$

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: $Q(x) = \sqrt{\frac{x}{25}} + \sqrt{\frac{289-x}{400}}$, где x - количество используемого фактора. При каком значении x достигается наибольшее значение функции производства?

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом: $Q(x) = \sqrt{\frac{x}{25}} + \sqrt{\frac{289-x}{400}}$, где x - количество используемого фактора. При каком значении x достигается наибольшее значение функции производства?

Решение:

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

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

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

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

$$2\sqrt{x} = 8\sqrt{289-x}$$

Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением: $\pi = 100q - 0,5q^2$.
При каком значении q достигается минимальное значение прибыли?

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

3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом: $Q(x) = 4\sqrt{x} + \sqrt{289-x}$, где x - количество используемого фактора.
При каком значении x достигается наибольшее значение функции производства?

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом: $Q(x) = \sqrt{\frac{x}{25}} + \sqrt{\frac{289-x}{400}}$, где x - количество используемого фактора.
При каком значении x достигается наибольшее значение функции производства?

Решение:

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

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

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

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

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

Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением: $\pi = 100q - 0,5q^2$. При каком значении q достигается минимальное значение прибыли?

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

3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом: $Q(x) = \sqrt{\frac{x}{25}} + \sqrt{\frac{289-x}{400}}$, где x - количество используемого фактора. При каком значении x достигается наибольшее значение функции производства?

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом: $Q(x) = \sqrt{\frac{x}{25}} + \sqrt{\frac{289-x}{400}}$, где x - количество используемого фактора. При каком значении x достигается наибольшее значение функции производства?

Решение:

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

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

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

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

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

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

Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением: $\pi = 100q - 0,5q^2$.
При каком значении q достигается минимальное значение прибыли?

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

3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом: $Q(x) = \sqrt{\frac{x}{25}} + \sqrt{\frac{289-x}{400}}$, где x - количество используемого фактора.
При каком значении x достигается наибольшее значение функции производства?

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом: $Q(x) = \sqrt{\frac{x}{25}} + \sqrt{\frac{289-x}{400}}$, где x - количество используемого фактора.
При каком значении x достигается наибольшее значение функции производства?

Решение:

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

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

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

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

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

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

Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением: $\pi = 100q - 0,5q^2$.
При каком значении q достигается минимальное значение прибыли?

2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением: $C = 0,5q^3 - 0,01q^4$, где q - целое число. При каком наибольшем значении q издержки не будут превышать 16?

3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом: $Q(x) = \sqrt{\frac{x}{25}} + \sqrt{\frac{289-x}{400}}$, 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: $Q(x) = 20\sqrt{x} + \sqrt{289-x}$, 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: $C = 100 + 2q + 0,01q^2$, где q - целое число. При каком наибольшем значении q издержки не будут превышать 16?

3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом: $Q(x) = 20\sqrt{x} + \sqrt{289-x}$, где x - количество используемого фактора. При каком значении x достигается наибольшее значение функции производства?

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом: $Q(x) = \sqrt{\frac{x}{25}} + \sqrt{\frac{289-x}{400}}$, где x - количество используемого фактора. При каком значении x достигается наибольшее значение функции производства?

Решение:

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

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

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

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

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

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

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

Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением: $\pi = 100q - 0,5q^2$. При каком значении q достигается минимальное значение прибыли?

2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением: $C = 100 + 10q + 0,5q^2$, где q - целое число. При каком наибольшем значении q издержки не будут превышать 16?

3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом: $Q(x) = \sqrt{\frac{x}{25}} + \sqrt{\frac{289-x}{400}}$, где x - количество используемого фактора. При каком значении x достигается наибольшее значение функции производства?

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом: $Q(x) = \sqrt{\frac{x}{25}} + \sqrt{\frac{289-x}{400}}$, где x - количество используемого фактора. При каком значении x достигается наибольшее значение функции производства?

Решение:

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

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

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

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

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

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

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

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

Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением: $\pi = 100q - 0,5q^2$.
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 максимальное значение прибыли?

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

3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом: $Q(x) = 16x - 0,1x^2$, 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: $\pi = 16q - q^2$. 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: $Q(x) = \sqrt{x} + \sqrt{289-x}$, 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:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением: $\pi = 100q - 0,5q^2$. При каком значении q достигается минимальное значение прибыли?

2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением: $C = 100 + 10q + 0,5q^2$, где q - целое число. При каком наибольшем значении q издержки не будут превышать 16?

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

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом: $Q(x) = \sqrt{\frac{x}{25}} + \sqrt{\frac{289-x}{400}}$, где x - количество используемого фактора. При каком значении x достигается наибольшее значение функции производства?

Решение:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением: $Q(x) = 10x - 0,01x^2$. 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: $Q(x) = 100 - 2x + 0,01x^2$, где x - количество используемого фактора. При каком значении x достигается наибольшее значение функции производства?

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом: $Q(x) = \sqrt{\frac{x}{25}} + \sqrt{\frac{289-x}{400}}$, где x - количество используемого фактора. При каком значении x достигается наибольшее значение функции производства?

Решение:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением: $\pi = 100q - 0,5q^2$. При каком значении q достигается минимальное значение прибыли?

2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением: $C = 100 + 10q + 0,5q^2$, где q - целое число. При каком наибольшем значении q издержки не будут превышать 16?

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

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом: $Q(x) = \sqrt{\frac{x}{25}} + \sqrt{\frac{289-x}{400}}$, где x - количество используемого фактора. При каком значении x достигается наибольшее значение функции производства?

Решение:

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

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

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

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

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

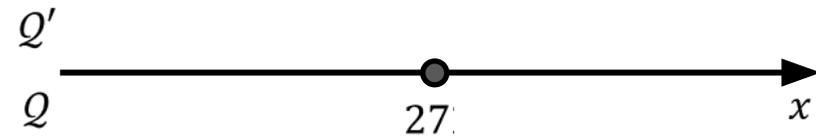
$$\sqrt{x} = 4\sqrt{289-x} \quad | ^2$$

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

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

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

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



Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением: $\pi = 100q - 0,5q^2$. При каком значении q достигается минимальное значение прибыли?

При каком значении q достигается минимальное значение прибыли?

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

3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом: $Q(x) = \sqrt{x} + \sqrt{289-x}$, где x - количество используемого фактора.

При каком значении x достигается наибольшее значение функции производства?

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом: $Q(x) = \sqrt{\frac{x}{25}} + \sqrt{\frac{289-x}{400}}$, где x - количество используемого фактора.

При каком значении x достигается наибольшее значение функции производства?

Решение:

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

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

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

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

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

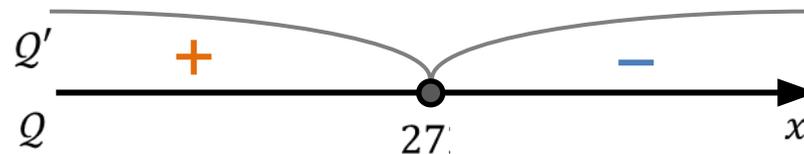
$$\sqrt{x} = 4\sqrt{289-x} \quad | ^2$$

$$x = 16 \cdot (289 - x);$$

$$x = 16 \cdot 289 - 16 \cdot x;$$

$$17x = 16 \cdot 17 \cdot 17 \quad | :17$$

$$x = 16 \cdot 17 = 272.$$



Задание № 3

1. Функция дохода фирмы в зависимости от количества выпускаемой продукции характеризуется следующим выражением: $\pi = 100q - 0,5q^2$. При каком значении q достигается минимальное значение прибыли?

2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением: $C = 100 + 10q + 0,5q^2$, где q - целое число. При каком наибольшем значении q издержки не будут превышать 16?

3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом: $Q(x) = \sqrt{x} + \sqrt{289-x}$, где x - количество используемого фактора. При каком значении x достигается наибольшее значение функции производства?

4. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом: $Q(x) = \sqrt{\frac{x}{25}} + \sqrt{\frac{289-x}{400}}$, где x - количество используемого фактора. При каком значении x достигается наибольшее значение функции производства?

Решение:

$$Q(x) = \sqrt{\frac{x}{25}} + \sqrt{\frac{289-x}{400}} = \frac{\sqrt{x}}{5} + \frac{\sqrt{289-x}}{20} = \frac{1}{20} \cdot (4\sqrt{x} + \sqrt{289-x});$$

$$Q'(x) = \frac{1}{20} \cdot (4 \cdot (\sqrt{x})' + (\sqrt{289-x})') = \frac{1}{5} \cdot \left(\frac{4}{2\sqrt{x}} - \frac{1}{2\sqrt{289-x}} \right);$$

$$\frac{1}{20} \cdot \left(\frac{4}{2\sqrt{x}} - \frac{1}{2\sqrt{289-x}} \right) = 0;$$

$$\frac{4}{2\sqrt{x}} = \frac{1}{2\sqrt{289-x}};$$

$$2\sqrt{x} = 8\sqrt{289-x} \quad | :2$$

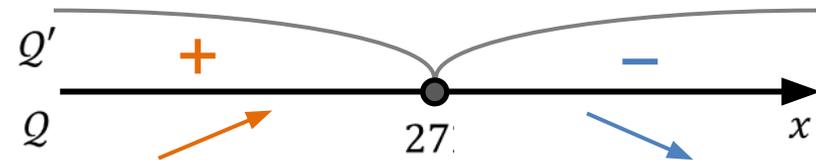
$$\sqrt{x} = 4\sqrt{289-x} \quad | ^2$$

$$x = 16 \cdot (289 - x);$$

$$x = 16 \cdot 289 - 16 \cdot x;$$

$$17x = 16 \cdot 17 \cdot 17 \quad | :17$$

$$x = 16 \cdot 17 = 272.$$



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: $C = 100 + 16q + 0,1q^2$, где q - целое число. При каком наибольшем значении q издержки не будут превышать 16?

3. Производственная функция фирмы выглядит следующим образом: $Q(x) = \sqrt{\frac{x}{25}} + \sqrt{\frac{289-x}{400}}$, 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:

$$Q(x) = \sqrt{\frac{x}{25}} + \sqrt{\frac{289-x}{400}} = \frac{\sqrt{x}}{5} + \frac{\sqrt{289-x}}{20} = \frac{1}{20} \cdot (4\sqrt{x} + \sqrt{289-x});$$

$$Q'(x) = \frac{1}{20} \cdot (4 \cdot (\sqrt{x})' + (\sqrt{289-x})') = \frac{1}{5} \cdot \left(\frac{4}{2\sqrt{x}} - \frac{1}{2\sqrt{289-x}} \right);$$

$$\frac{1}{20} \cdot \left(\frac{4}{2\sqrt{x}} - \frac{1}{2\sqrt{289-x}} \right) = 0;$$

$$\frac{4}{2\sqrt{x}} = \frac{1}{2\sqrt{289-x}};$$

$$2\sqrt{x} = 8\sqrt{289-x} \quad | :2$$

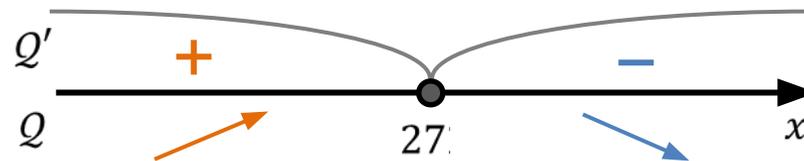
$$\sqrt{x} = 4\sqrt{289-x} \quad | ^2$$

$$x = 16 \cdot (289 - x);$$

$$x = 16 \cdot 289 - 16 \cdot x;$$

$$17x = 16 \cdot 17 \cdot 17 \quad | :17$$

$$x = 16 \cdot 17 = 272.$$



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: $\pi(x) = 17x - 0,001x^2$. При каком значении q достигается минимальное значение прибыли?
2. Функция издержек фирмы характеризуется следующим выражением: $C(x) = 16x + 0,001x^2$, 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:

$$\pi(x) = 17x - 0,001x^2$$

$$\pi'(x) = 17 - 0,002x$$

$$\pi''(x) = -0,002$$

$$17 - 0,002x = 0$$

$$2\sqrt{x} = 8\sqrt{289 - x}$$

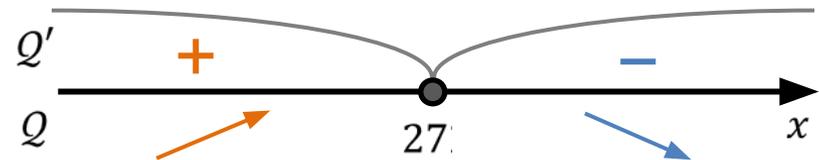
$$\sqrt{x} = 4\sqrt{289 - x}$$

$$\pi(x) = 17x - 0,001x^2$$

$$\pi'(x) = 17 - 0,002x$$

$$17x = 16 \cdot 17 \cdot 17$$

$$\pi(x) = 17x - 0,001x^2$$



При $x = 27$ достигается максимальное значение функции.

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

$$Q = Q_1(x) + Q_2(y) =$$

$$\begin{array}{l} T_1(t) = t^2 \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow T_1(x) = x^2;$$

$$\begin{array}{l} Q_1(t) = 2t \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow Q_1(x) = 2x;$$

$$\begin{array}{l} T_2(t) = t^2 \\ t = y \end{array} \left| \rightarrow T_2(y) = y^2;$$

$$\begin{array}{l} Q_2(t) = 5t \\ t = y \end{array} \left| \rightarrow Q_2(y) = 5y.$$

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

$$\begin{aligned} Q &= Q_1(x) + Q_2(y) = \\ &= 2x + 5y \end{aligned}$$

$$\begin{array}{l} T_1(t) = t^2 \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow T_1(x) = x^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_1(t) = 2t \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow Q_1(x) = 2x; \right.$$

$$\begin{array}{l} T_2(t) = t^2 \\ t = y \end{array} \left| \rightarrow T_2(y) = y^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_2(t) = 5t \\ t = y \end{array} \left| \rightarrow Q_2(y) = 5y. \right.$$

Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно t^2 часов в неделю, то за эту неделю они производят $2t$ единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно t^2 часов в неделю, то за эту неделю они производят $5t$ единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

Решение: Пусть x – рабочая переменная для первого завода,
 y – для второго

$$\begin{aligned} Q &= Q_1(x) + Q_2(y) = \\ &= 2x + 5y = 580. \end{aligned}$$

$$\begin{array}{l} T_1(t) = t^2 \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow T_1(x) = x^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_1(t) = 2t \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow Q_1(x) = 2x; \right.$$

$$\begin{array}{l} T_2(t) = t^2 \\ t = y \end{array} \left| \rightarrow T_2(y) = y^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_2(t) = 5t \\ t = y \end{array} \left| \rightarrow Q_2(y) = 5y. \right.$$

Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно t^2 часов в неделю, то за эту неделю они производят $2t$ единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно t^2 часов в неделю, то за эту неделю они производят $5t$ единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

Решение: Пусть x – рабочая переменная для первого завода,
 y – для второго

$$Q = Q_1(x) + Q_2(y) = 2x + 5y = 580.$$

$$2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{array}{l} T_1(t) = t^2 \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow T_1(x) = x^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_1(t) = 2t \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow Q_1(x) = 2x; \right.$$

$$\begin{array}{l} T_2(t) = t^2 \\ t = y \end{array} \left| \rightarrow T_2(y) = y^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_2(t) = 5t \\ t = y \end{array} \left| \rightarrow Q_2(y) = 5y. \right.$$

Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно t^2 часов в неделю, то за эту неделю они производят $2t$ единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно t^2 часов в неделю, то за эту неделю они производят $5t$ единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

Решение: Пусть x – рабочая переменная для первого завода,
 y – для второго

$$Q = Q_1(x) + Q_2(y) = 2x + 5y = 580.$$
$$2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{array}{l} T_1(t) = t^2 \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow T_1(x) = x^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_1(t) = 2t \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow Q_1(x) = 2x; \right.$$

$$\begin{array}{l} T_2(t) = t^2 \\ t = y \end{array} \left| \rightarrow T_2(y) = y^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_2(t) = 5t \\ t = y \end{array} \left| \rightarrow Q_2(y) = 5y. \right.$$

Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно t^2 часов в неделю, то за эту неделю они производят $2t$ единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно t^2 часов в неделю, то за эту неделю они производят $5t$ единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

Решение: Пусть x – рабочая переменная для первого завода,
 y – для второго

$$\begin{aligned} Q &= Q_1(x) + Q_2(y) = \\ &= 2x + 5y = 580. \end{aligned} \quad 2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{array}{l} T_1(t) = t^2 \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow T_1(x) = x^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_1(t) = 2t \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow Q_1(x) = 2x; \right.$$

$$\begin{array}{l} T_2(t) = t^2 \\ t = y \end{array} \left| \rightarrow T_2(y) = y^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_2(t) = 5t \\ t = y \end{array} \left| \rightarrow Q_2(y) = 5y. \right.$$

Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно t^2 часов в неделю, то за эту неделю они производят $2t$ единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно t^2 часов в неделю, то за эту неделю они производят $5t$ единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

Решение: Пусть x – рабочая переменная для первого завода,
 y – для второго

$$\begin{aligned} Q &= Q_1(x) + Q_2(y) = \\ &= 2x + 5y = 580. \end{aligned} \quad 2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{aligned} T_1(t) &= t^2 \\ t &= x \end{aligned} \quad \left| \rightarrow T_1(x) = x^2; \right.$$

$$\begin{aligned} Q_1(t) &= 2t \\ t &= x \end{aligned} \quad \left| \rightarrow Q_1(x) = 2x; \right.$$

$$\begin{aligned} T_2(t) &= t^2 \\ t &= y \end{aligned} \quad \left| \rightarrow T_2(y) = y^2; \right.$$

$$\begin{aligned} Q_2(t) &= 5t \\ t &= y \end{aligned} \quad \left| \rightarrow Q_2(y) = 5y. \right.$$

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

$$Q = Q_1(x) + Q_2(y) = 2x + 5y = 580.$$
$$2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases} \quad \begin{cases} y \geq 0, \\ x \in \mathbb{N}; \\ y \in \mathbb{Q}; \end{cases}$$

$$\begin{array}{l} T_1(t) = t^2 \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow T_1(x) = x^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_1(t) = 2t \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow Q_1(x) = 2x; \right.$$

$$\begin{array}{l} T_2(t) = t^2 \\ t = y \end{array} \left| \rightarrow T_2(y) = y^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_2(t) = 5t \\ t = y \end{array} \left| \rightarrow Q_2(y) = 5y. \right.$$

Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно t^2 часов в неделю, то за эту неделю они производят $2t$ единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно t^2 часов в неделю, то за эту неделю они производят $5t$ единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

Решение: Пусть x – рабочая переменная для первого завода,
 y – для второго

$$\begin{aligned} Q &= Q_1(x) + Q_2(y) = \\ &= 2x + 5y = 580. \end{aligned}$$

$$2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases}$$

$$\begin{array}{l} T_1(t) = t^2 \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow T_1(x) = x^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_1(t) = 2t \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow Q_1(x) = 2x; \right.$$

$$\begin{array}{l} T_2(t) = t^2 \\ t = y \end{array} \left| \rightarrow T_2(y) = y^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_2(t) = 5t \\ t = y \end{array} \left| \rightarrow Q_2(y) = 5y. \right.$$

Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно t^2 часов в неделю, то за эту неделю они производят $2t$ единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно t^2 часов в неделю, то за эту неделю они производят $5t$ единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

Решение: Пусть x – рабочая переменная для первого завода,
 y – для второго

$$Q = Q_1(x) + Q_2(y) = 2x + 5y = 580.$$
$$2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases}$$

$$\begin{matrix} T_1(t) = t^2 \\ t = x \end{matrix} \left| \rightarrow T_1(x) = x^2; \right.$$

$$\begin{matrix} Q_1(t) = 2t \\ t = x \end{matrix} \left| \rightarrow Q_1(x) = 2x; \right.$$

$$\begin{matrix} T_2(t) = t^2 \\ t = y \end{matrix} \left| \rightarrow T_2(y) = y^2; \right.$$

$$\begin{matrix} Q_2(t) = 5t \\ t = y \end{matrix} \left| \rightarrow Q_2(y) = 5y. \right.$$

Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно t^2 часов в неделю, то за эту неделю они производят $2t$ единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно t^2 часов в неделю, то за эту неделю они производят $5t$ единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

Решение: Пусть x – рабочая переменная для первого завода,
 y – для второго

$$Q = Q_1(x) + Q_2(y) = 2x + 5y = 580.$$
$$2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases}$$

$$\begin{matrix} T_1(t) = t^2 \\ t = x \end{matrix} \left| \rightarrow T_1(x) = x^2; \right.$$

$$\begin{matrix} Q_1(t) = 2t \\ t = x \end{matrix} \left| \rightarrow Q_1(x) = 2x; \right.$$

$$\begin{matrix} T_2(t) = t^2 \\ t = y \end{matrix} \left| \rightarrow T_2(y) = y^2; \right.$$

$$\begin{matrix} Q_2(t) = 5t \\ t = y \end{matrix} \left| \rightarrow Q_2(y) = 5y. \right.$$

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

$$\begin{aligned} Q &= Q_1(x) + Q_2(y) = \\ &= 2x + 5y = 580. \end{aligned}$$

$$2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$\begin{array}{l} T_1(t) = t^2 \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow T_1(x) = x^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_1(t) = 2t \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow Q_1(x) = 2x; \right.$$

$$\begin{array}{l} T_2(t) = t^2 \\ t = y \end{array} \left| \rightarrow T_2(y) = y^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_2(t) = 5t \\ t = y \end{array} \left| \rightarrow Q_2(y) = 5y. \right.$$

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

$$\begin{aligned} Q &= Q_1(x) + Q_2(y) = \\ &= 2x + 5y = 580. \end{aligned}$$

$$2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + y^2)$$

$$\begin{array}{l} T_1(t) = t^2 \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow T_1(x) = x^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_1(t) = 2t \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow Q_1(x) = 2x; \right.$$

$$\begin{array}{l} T_2(t) = t^2 \\ t = y \end{array} \left| \rightarrow T_2(y) = y^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_2(t) = 5t \\ t = y \end{array} \left| \rightarrow Q_2(y) = 5y. \right.$$

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

$$\begin{aligned} Q &= Q_1(x) + Q_2(y) = \\ &= 2x + 5y = 580. \end{aligned}$$

$$2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + y^2)$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2);$$

$$\begin{array}{l} T_1(t) = t^2 \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow T_1(x) = x^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_1(t) = 2t \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow Q_1(x) = 2x; \right.$$

$$\begin{array}{l} T_2(t) = t^2 \\ t = y \end{array} \left| \rightarrow T_2(y) = y^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_2(t) = 5t \\ t = y \end{array} \left| \rightarrow Q_2(y) = 5y. \right.$$

Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно t^2 часов в неделю, то за эту неделю они производят $2t$ единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно t^2 часов в неделю, то за эту неделю они производят $5t$ единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

Решение: Пусть x – рабочая переменная для первого завода,
 y – для второго

$$Q = Q_1(x) + Q_2(y) = 2x + 5y = 580.$$
$$2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + y^2)$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2);$$

$$S' = 500 \cdot ((x^2)' + ((116 - 0,4x)^2)') = 500 \cdot (2x - 2 \cdot 0,4 \cdot (116 - 0,4x));$$

$$\begin{array}{l} T_1(t) = t^2 \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow T_1(x) = x^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_1(t) = 2t \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow Q_1(x) = 2x; \right.$$

$$\begin{array}{l} T_2(t) = t^2 \\ t = y \end{array} \left| \rightarrow T_2(y) = y^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_2(t) = 5t \\ t = y \end{array} \left| \rightarrow Q_2(y) = 5y. \right.$$

Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно t^2 часов в неделю, то за эту неделю они производят $2t$ единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно t^2 часов в неделю, то за эту неделю они производят $5t$ единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

Решение: Пусть x – рабочая переменная для первого завода,
 y – для второго

$$\begin{aligned} Q &= Q_1(x) + Q_2(y) = \\ &= 2x + 5y = 580. \end{aligned}$$

$$2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + y^2)$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2);$$

$$S' = 500 \cdot ((x^2)' + (2x - 2 \cdot 0,4 \cdot (116 - 0,4x)));$$

$$\begin{array}{l} T_1(t) = t^2 \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow T_1(x) = x^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_1(t) = 2t \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow Q_1(x) = 2x; \right.$$

$$\begin{array}{l} T_2(t) = t^2 \\ t = y \end{array} \left| \rightarrow T_2(y) = y^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_2(t) = 5t \\ t = y \end{array} \left| \rightarrow Q_2(y) = 5y. \right.$$

Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно t^2 часов в неделю, то за эту неделю они производят $2t$ единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно t^2 часов в неделю, то за эту неделю они производят $5t$ единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

Решение: Пусть x – рабочая переменная для первого завода,
 y – для второго

$$\begin{aligned} Q &= Q_1(x) + Q_2(y) = \\ &= 2x + 5y = 580. \end{aligned}$$

$$2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + y^2)$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2);$$

$$S' = 500 \cdot ((x^2)' + ((116 - 0,4x)^2)') = 500 \cdot (2x - 2 \cdot 0,4 \cdot (116 - 0,4x));$$

$$\begin{array}{l} T_1(t) = t^2 \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow T_1(x) = x^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_1(t) = 2t \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow Q_1(x) = 2x; \right.$$

$$\begin{array}{l} T_2(t) = t^2 \\ t = y \end{array} \left| \rightarrow T_2(y) = y^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_2(t) = 5t \\ t = y \end{array} \left| \rightarrow Q_2(y) = 5y. \right.$$

Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно t^2 часов в неделю, то за эту неделю они производят $2t$ единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно t^2 часов в неделю, то за эту неделю они производят $5t$ единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

Решение: Пусть x – рабочая переменная для первого завода,
 y – для второго

$$Q = Q_1(x) + Q_2(y) = 2x + 5y = 580.$$
$$2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + y^2)$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2);$$

$$S' = 500 \cdot ((x^2)' + ((116 - 0,4x)^2)') = 500 \cdot (2x - 2 \cdot 0,4 \cdot (116 - 0,4x));$$

$$\begin{array}{l} T_1(t) = t^2 \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow T_1(x) = x^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_1(t) = 2t \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow Q_1(x) = 2x; \right.$$

$$\begin{array}{l} T_2(t) = t^2 \\ t = y \end{array} \left| \rightarrow T_2(y) = y^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_2(t) = 5t \\ t = y \end{array} \left| \rightarrow Q_2(y) = 5y. \right.$$

Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно t^2 часов в неделю, то за эту неделю они производят $2t$ единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно t^2 часов в неделю, то за эту неделю они производят $5t$ единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

Решение: Пусть x – рабочая переменная для первого завода,
 y – для второго

$$Q = Q_1(x) + Q_2(y) = 2x + 5y = 580.$$
$$2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + y^2)$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2);$$

$$S' = 500 \cdot ((x^2)' + ((116 - 0,4x)^2)') = 500 \cdot (2x - 0,8(116 - 0,4x));$$

$$\begin{matrix} T_1(t) = t^2 \\ t = x \end{matrix} \rightarrow T_1(x) = x^2;$$

$$\begin{matrix} Q_1(t) = 2t \\ t = x \end{matrix} \rightarrow Q_1(x) = 2x;$$

$$\begin{matrix} T_2(t) = t^2 \\ t = y \end{matrix} \rightarrow T_2(y) = y^2;$$

$$\begin{matrix} Q_2(t) = 5t \\ t = y \end{matrix} \rightarrow Q_2(y) = 5y.$$

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

$$\begin{aligned} Q &= Q_1(x) + Q_2(y) = \\ &= 2x + 5y = 580. \end{aligned}$$

$$2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + y^2)$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2);$$

$$S' = 500 \cdot ((x^2)' + ((116 - 0,4x)^2)') = 500 \cdot (2x - 2 \cdot 0,4$$

$$\begin{array}{l} T_1(t) = t^2 \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow T_1(x) = x^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_1(t) = 2t \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow Q_1(x) = 2x; \right.$$

$$\begin{array}{l} T_2(t) = t^2 \\ t = y \end{array} \left| \rightarrow T_2(y) = y^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_2(t) = 5t \\ t = y \end{array} \left| \rightarrow Q_2(y) = 5y. \right.$$

Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно t^2 часов в неделю, то за эту неделю они производят $2t$ единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно t^2 часов в неделю, то за эту неделю они производят $5t$ единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

Решение: Пусть x – рабочая переменная для первого завода,
 y – для второго

$$Q = Q_1(x) + Q_2(y) = 2x + 5y = 580.$$
$$2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + y^2)$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2);$$

$$S' = 500 \cdot ((x^2)' + ((116 - 0,4x)^2)') = 500 \cdot (2x - 2 \cdot 0,4 \cdot (116 - 0,4x));$$

$$\begin{array}{l} T_1(t) = t^2 \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow T_1(x) = x^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_1(t) = 2t \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow Q_1(x) = 2x; \right.$$

$$\begin{array}{l} T_2(t) = t^2 \\ t = y \end{array} \left| \rightarrow T_2(y) = y^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_2(t) = 5t \\ t = y \end{array} \left| \rightarrow Q_2(y) = 5y. \right.$$

Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно t^2 часов в неделю, то за эту неделю они производят $2t$ единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно t^2 часов в неделю, то за эту неделю они производят $5t$ единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

Решение: Пусть x – рабочая переменная для первого завода,
 y – для второго

$$\begin{aligned} Q &= Q_1(x) + Q_2(y) = \\ &= 2x + 5y = 580. \end{aligned}$$

$$2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + y^2)$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2);$$

$$\begin{aligned} S' &= 500 \cdot \left((x^2)' + ((116 - 0,4x)^2)' \right) = 500 \cdot (2x - 2 \cdot 0,4 \cdot (116 - 0,4x)); \\ &500 \cdot \end{aligned}$$

$$\begin{array}{l} T_1(t) = t^2 \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow T_1(x) = x^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_1(t) = 2t \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow Q_1(x) = 2x; \right.$$

$$\begin{array}{l} T_2(t) = t^2 \\ t = y \end{array} \left| \rightarrow T_2(y) = y^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_2(t) = 5t \\ t = y \end{array} \left| \rightarrow Q_2(y) = 5y. \right.$$

Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно t^2 часов в неделю, то за эту неделю они производят $2t$ единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно t^2 часов в неделю, то за эту неделю они производят $5t$ единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

Решение: Пусть x – рабочая переменная для первого завода,
 y – для второго

$$\begin{aligned} Q &= Q_1(x) + Q_2(y) = \\ &= 2x + 5y = 580. \end{aligned}$$

$$2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + y^2)$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2);$$

$$S' = 500 \cdot \left((x^2)' + ((116 - 0,4x)^2)' \right) = 500 \cdot (2x - 2 \cdot 0,4 \cdot (116 - 0,4x));$$

$$500 \cdot (2x -$$

$$\begin{array}{l} T_1(t) = t^2 \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow T_1(x) = x^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_1(t) = 2t \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow Q_1(x) = 2x; \right.$$

$$\begin{array}{l} T_2(t) = t^2 \\ t = y \end{array} \left| \rightarrow T_2(y) = y^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_2(t) = 5t \\ t = y \end{array} \left| \rightarrow Q_2(y) = 5y. \right.$$

Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно t^2 часов в неделю, то за эту неделю они производят $2t$ единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно t^2 часов в неделю, то за эту неделю они производят $5t$ единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

Решение: Пусть x – рабочая переменная для первого завода,
 y – для второго

$$Q = Q_1(x) + Q_2(y) = 2x + 5y = 580.$$
$$2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + y^2)$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2);$$

$$S' = 500 \cdot ((x^2)' + ((116 - 0,4x)^2)') = 500 \cdot (2x - 2 \cdot 0,4 \cdot (116 - 0,4x));$$

$$500 \cdot (2x - 0,8 \cdot 116)$$

$$\begin{array}{l} T_1(t) = t^2 \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow T_1(x) = x^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_1(t) = 2t \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow Q_1(x) = 2x; \right.$$

$$\begin{array}{l} T_2(t) = t^2 \\ t = y \end{array} \left| \rightarrow T_2(y) = y^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_2(t) = 5t \\ t = y \end{array} \left| \rightarrow Q_2(y) = 5y. \right.$$

Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно t^2 часов в неделю, то за эту неделю они производят $2t$ единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно t^2 часов в неделю, то за эту неделю они производят $5t$ единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

Решение: Пусть x – рабочая переменная для первого завода,
 y – для второго

$$\begin{aligned} Q &= Q_1(x) + Q_2(y) = \\ &= 2x + 5y = 580. \end{aligned}$$

$$2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + y^2)$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2);$$

$$S' = 500 \cdot \left((x^2)' + ((116 - 0,4x)^2)' \right) = 500 \cdot (2x - 2 \cdot 0,4 \cdot (116 - 0,4x));$$

$$500 \cdot (2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x)$$

$$\begin{array}{l} T_1(t) = t^2 \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow T_1(x) = x^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_1(t) = 2t \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow Q_1(x) = 2x; \right.$$

$$\begin{array}{l} T_2(t) = t^2 \\ t = y \end{array} \left| \rightarrow T_2(y) = y^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_2(t) = 5t \\ t = y \end{array} \left| \rightarrow Q_2(y) = 5y. \right.$$

Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно t^2 часов в неделю, то за эту неделю они производят $2t$ единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно t^2 часов в неделю, то за эту неделю они производят $5t$ единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

Решение: Пусть x – рабочая переменная для первого завода,
 y – для второго

$$\begin{aligned} Q &= Q_1(x) + Q_2(y) = \\ &= 2x + 5y = 580. \end{aligned}$$

$$2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + y^2)$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2);$$

$$S' = 500 \cdot \left((x^2)' + ((116 - 0,4x)^2)' \right) = 500 \cdot (2x - 2 \cdot 0,4 \cdot (116 - 0,4x));$$

$$500 \cdot (2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x) = 0$$

$$\begin{array}{l} T_1(t) = t^2 \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow T_1(x) = x^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_1(t) = 2t \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow Q_1(x) = 2x; \right.$$

$$\begin{array}{l} T_2(t) = t^2 \\ t = y \end{array} \left| \rightarrow T_2(y) = y^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_2(t) = 5t \\ t = y \end{array} \left| \rightarrow Q_2(y) = 5y. \right.$$

Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно t^2 часов в неделю, то за эту неделю они производят $2t$ единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно t^2 часов в неделю, то за эту неделю они производят $5t$ единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

Решение: Пусть x – рабочая переменная для первого завода,
 y – для второго

$$Q = Q_1(x) + Q_2(y) = 2x + 5y = 580.$$
$$2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + y^2)$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2);$$

$$S' = 500 \cdot ((x^2)' + ((116 - 0,4x)^2)') = 500 \cdot (2x - 2 \cdot 0,4 \cdot (116 - 0,4x));$$

$$500 \cdot (2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x) = 0 \quad | :500$$

$$\begin{array}{l} T_1(t) = t^2 \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow T_1(x) = x^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_1(t) = 2t \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow Q_1(x) = 2x; \right.$$

$$\begin{array}{l} T_2(t) = t^2 \\ t = y \end{array} \left| \rightarrow T_2(y) = y^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_2(t) = 5t \\ t = y \end{array} \left| \rightarrow Q_2(y) = 5y. \right.$$

Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно t^2 часов в неделю, то за эту неделю они производят $2t$ единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно t^2 часов в неделю, то за эту неделю они производят $5t$ единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

Решение: Пусть x – рабочая переменная для первого завода,
 y – для второго

$$\begin{aligned} Q &= Q_1(x) + Q_2(y) = \\ &= 2x + 5y = 580. \end{aligned}$$

$$2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + y^2)$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2);$$

$$S' = 500 \cdot \left((x^2)' + ((116 - 0,4x)^2)' \right) = 500 \cdot (2x - 2 \cdot 0,4 \cdot (116 - 0,4x));$$

$$500 \cdot (2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x) = 0 \quad | :500$$

$$2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x = 0$$

$$\begin{array}{l} T_1(t) = t^2 \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow T_1(x) = x^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_1(t) = 2t \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow Q_1(x) = 2x; \right.$$

$$\begin{array}{l} T_2(t) = t^2 \\ t = y \end{array} \left| \rightarrow T_2(y) = y^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_2(t) = 5t \\ t = y \end{array} \left| \rightarrow Q_2(y) = 5y. \right.$$

Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно t^2 часов в неделю, то за эту неделю они производят $2t$ единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно t^2 часов в неделю, то за эту неделю они производят $5t$ единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

Решение: Пусть x – рабочая переменная для первого завода,
 y – для второго

$$Q = Q_1(x) + Q_2(y) = 2x + 5y = 580.$$
$$2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + y^2)$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2);$$

$$S' = 500 \cdot ((x^2)' + ((116 - 0,4x)^2)') = 500 \cdot (2x - 2 \cdot 0,4 \cdot (116 - 0,4x));$$

$$500 \cdot (2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x) = 0 \quad | :500$$

$$2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x = 0$$

$$\begin{array}{l} T_1(t) = t^2 \\ t = x \end{array} \quad \left| \rightarrow T_1(x) = x^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_1(t) = 2t \\ t = x \end{array} \quad \left| \rightarrow Q_1(x) = 2x; \right.$$

$$\begin{array}{l} T_2(t) = t^2 \\ t = y \end{array} \quad \left| \rightarrow T_2(y) = y^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_2(t) = 5t \\ t = y \end{array} \quad \left| \rightarrow Q_2(y) = 5y. \right.$$

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

$$\begin{aligned} Q &= Q_1(x) + Q_2(y) = \\ &= 2x + 5y = 580. \end{aligned}$$

$$2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + y^2)$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2);$$

$$S' = 500 \cdot \left((x^2)' + ((116 - 0,4x)^2)' \right) = 500 \cdot (2x - 2 \cdot 0,4 \cdot (116 - 0,4x));$$

$$500 \cdot (2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x) = 0 \quad | :500$$

$$2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x = 0$$

$$\begin{array}{l} T_1(t) = t^2 \\ t = x \end{array} \quad \left| \rightarrow T_1(x) = x^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_1(t) = 2t \\ t = x \end{array} \quad \left| \rightarrow Q_1(x) = 2x; \right.$$

$$\begin{array}{l} T_2(t) = t^2 \\ t = y \end{array} \quad \left| \rightarrow T_2(y) = y^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_2(t) = 5t \\ t = y \end{array} \quad \left| \rightarrow Q_2(y) = 5y. \right.$$

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

$$\begin{aligned} Q &= Q_1(x) + Q_2(y) = \\ &= 2x + 5y = 580. \end{aligned}$$

$$2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + y^2)$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2);$$

$$S' = 500 \cdot \left((x^2)' + ((116 - 0,4x)^2)' \right) = 500 \cdot (2x - 2 \cdot 0,4 \cdot (116 - 0,4x));$$

$$500 \cdot (2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x) = 0 \quad | :500$$

$$2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x = 0 \quad | \times \frac{100}{2}$$

$$\begin{array}{l} T_1(t) = t^2 \\ t = x \end{array} \quad \left| \rightarrow T_1(x) = x^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_1(t) = 2t \\ t = x \end{array} \quad \left| \rightarrow Q_1(x) = 2x; \right.$$

$$\begin{array}{l} T_2(t) = t^2 \\ t = y \end{array} \quad \left| \rightarrow T_2(y) = y^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_2(t) = 5t \\ t = y \end{array} \quad \left| \rightarrow Q_2(y) = 5y. \right.$$

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

$$Q = Q_1(x) + Q_2(y) = 2x + 5y = 580.$$
$$2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + y^2)$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2);$$

$$S' = 500 \cdot \left((x^2)' + ((116 - 0,4x)^2)' \right) = 500 \cdot (2x - 2 \cdot 0,4 \cdot (116 - 0,4x));$$

$$500 \cdot (2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x) = 0 \quad | :500$$

$$2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x = 0 \quad | \times \frac{100}{2}$$

$$100x - 40 \cdot 116$$

$$\begin{array}{l} T_1(t) = t^2 \\ t = x \end{array} \quad \left| \rightarrow T_1(x) = x^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_1(t) = 2t \\ t = x \end{array} \quad \left| \rightarrow Q_1(x) = 2x; \right.$$

$$\begin{array}{l} T_2(t) = t^2 \\ t = y \end{array} \quad \left| \rightarrow T_2(y) = y^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_2(t) = 5t \\ t = y \end{array} \quad \left| \rightarrow Q_2(y) = 5y. \right.$$

Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно t^2 часов в неделю, то за эту неделю они производят $2t$ единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно t^2 часов в неделю, то за эту неделю они производят $5t$ единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

Решение: Пусть x – рабочая переменная для первого завода,
 y – для второго

$$Q = Q_1(x) + Q_2(y) = 2x + 5y = 580.$$
$$2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + y^2)$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2);$$

$$S' = 500 \cdot \left((x^2)' + ((116 - 0,4x)^2)' \right) = 500 \cdot (2x - 2 \cdot 0,4 \cdot (116 - 0,4x));$$

$$500 \cdot (2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x) = 0 \quad | :500$$

$$2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x = 0 \quad | \times \frac{100}{2}$$

$$100x - 40 \cdot 116 + 4 \cdot 4x$$

$$\begin{array}{l} T_1(t) = t^2 \\ t = x \end{array} \quad \left| \rightarrow T_1(x) = x^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_1(t) = 2t \\ t = x \end{array} \quad \left| \rightarrow Q_1(x) = 2x; \right.$$

$$\begin{array}{l} T_2(t) = t^2 \\ t = y \end{array} \quad \left| \rightarrow T_2(y) = y^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_2(t) = 5t \\ t = y \end{array} \quad \left| \rightarrow Q_2(y) = 5y. \right.$$

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

$$\begin{aligned} Q &= Q_1(x) + Q_2(y) = \\ &= 2x + 5y = 580. \end{aligned}$$

$$2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + y^2)$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2);$$

$$S' = 500 \cdot \left((x^2)' + ((116 - 0,4x)^2)' \right) = 500 \cdot (2x - 2 \cdot 0,4 \cdot (116 - 0,4x));$$

$$500 \cdot (2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x) = 0 \quad | :500$$

$$2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x = 0 \quad | \times \frac{100}{2}$$

$$100x - 40 \cdot 116 + 4 \cdot 4x = 0$$

$$\begin{array}{l} T_1(t) = t^2 \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow T_1(x) = x^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_1(t) = 2t \\ t = x \end{array} \left| \rightarrow Q_1(x) = 2x; \right.$$

$$\begin{array}{l} T_2(t) = t^2 \\ t = y \end{array} \left| \rightarrow T_2(y) = y^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_2(t) = 5t \\ t = y \end{array} \left| \rightarrow Q_2(y) = 5y. \right.$$

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

$$Q = Q_1(x) + Q_2(y) = 2x + 5y = 580.$$
$$2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + y^2)$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2);$$

$$S' = 500 \cdot ((x^2)' + ((116 - 0,4x)^2)') = 500 \cdot (2x - 2 \cdot 0,4 \cdot (116 - 0,4x));$$

$$500 \cdot (2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x) = 0 \quad | :500$$

$$2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x = 0 \quad | \times \frac{100}{2}$$

$$100x - 40 \cdot 116 + 4 \cdot 4x = 0 \quad | :4$$

$$\begin{array}{l} T_1(t) = t^2 \\ t = x \end{array} \quad \left| \rightarrow T_1(x) = x^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_1(t) = 2t \\ t = x \end{array} \quad \left| \rightarrow Q_1(x) = 2x; \right.$$

$$\begin{array}{l} T_2(t) = t^2 \\ t = y \end{array} \quad \left| \rightarrow T_2(y) = y^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_2(t) = 5t \\ t = y \end{array} \quad \left| \rightarrow Q_2(y) = 5y. \right.$$

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

$$\begin{aligned} Q &= Q_1(x) + Q_2(y) = \\ &= 2x + 5y = 580. \end{aligned}$$

$$2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + y^2)$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2);$$

$$S' = 500 \cdot \left((x^2)' + ((116 - 0,4x)^2)' \right) = 500 \cdot (2x - 2 \cdot 0,4 \cdot (116 - 0,4x));$$

$$500 \cdot (2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x) = 0 \quad | :500$$

$$2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x = 0 \quad | \times \frac{100}{2}$$

$$100x - 40 \cdot 116 + 4 \cdot 4x = 0 \quad | :4$$

$$25x -$$

$$\begin{array}{l} T_1(t) = t^2 \\ t = x \end{array} \quad \left| \rightarrow T_1(x) = x^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_1(t) = 2t \\ t = x \end{array} \quad \left| \rightarrow Q_1(x) = 2x; \right.$$

$$\begin{array}{l} T_2(t) = t^2 \\ t = y \end{array} \quad \left| \rightarrow T_2(y) = y^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_2(t) = 5t \\ t = y \end{array} \quad \left| \rightarrow Q_2(y) = 5y. \right.$$

Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно t^2 часов в неделю, то за эту неделю они производят $2t$ единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно t^2 часов в неделю, то за эту неделю они производят $5t$ единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

Решение: Пусть x – рабочая переменная для первого завода,
 y – для второго

$$\begin{aligned} Q &= Q_1(x) + Q_2(y) = \\ &= 2x + 5y = 580. \end{aligned}$$

$$2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + y^2)$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2);$$

$$S' = 500 \cdot \left((x^2)' + ((116 - 0,4x)^2)' \right) = 500 \cdot (2x - 2 \cdot 0,4 \cdot (116 - 0,4x));$$

$$500 \cdot (2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x) = 0 \quad | :500$$

$$2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x = 0 \quad | \times \frac{100}{2}$$

$$100x - 40 \cdot 116 + 4 \cdot 4x = 0 \quad | :4$$

$$25x - 1160$$

$$\begin{array}{l} T_1(t) = t^2 \\ t = x \end{array} \quad \left| \rightarrow T_1(x) = x^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_1(t) = 2t \\ t = x \end{array} \quad \left| \rightarrow Q_1(x) = 2x; \right.$$

$$\begin{array}{l} T_2(t) = t^2 \\ t = y \end{array} \quad \left| \rightarrow T_2(y) = y^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_2(t) = 5t \\ t = y \end{array} \quad \left| \rightarrow Q_2(y) = 5y. \right.$$

Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно t^2 часов в неделю, то за эту неделю они производят $2t$ единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно t^2 часов в неделю, то за эту неделю они производят $5t$ единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

Решение: Пусть x – рабочая переменная для первого завода,
 y – для второго

$$Q = Q_1(x) + Q_2(y) = 2x + 5y = 580$$
$$2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + y^2)$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2);$$

$$S' = 500 \cdot ((x^2)' + ((116 - 0,4x)^2)') = 500 \cdot (2x - 2 \cdot 0,4 \cdot (116 - 0,4x));$$

$$500 \cdot (2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x) = 0 \quad | :500$$

$$2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x = 0 \quad | \times \frac{100}{2}$$

$$100x - 40 \cdot 116 + 4 \cdot 4x = 0 \quad | :4$$

$$25x - 1160 + 4x$$

$$\begin{matrix} T_1(t) = t^2 \\ t = x \end{matrix} \quad \left| \rightarrow T_1(x) = x^2; \right.$$

$$\begin{matrix} Q_1(t) = 2t \\ t = x \end{matrix} \quad \left| \rightarrow Q_1(x) = 2x; \right.$$

$$\begin{matrix} T_2(t) = t^2 \\ t = y \end{matrix} \quad \left| \rightarrow T_2(y) = y^2; \right.$$

$$\begin{matrix} Q_2(t) = 5t \\ t = y \end{matrix} \quad \left| \rightarrow Q_2(y) = 5y. \right.$$

Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно t^2 часов в неделю, то за эту неделю они производят $2t$ единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно t^2 часов в неделю, то за эту неделю они производят $5t$ единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

Решение: Пусть x – рабочая переменная для первого завода,
 y – для второго

$$Q = Q_1(x) + Q_2(y) = 2x + 5y = 580.$$
$$2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + y^2)$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2);$$

$$S' = 500 \cdot ((x^2)' + ((116 - 0,4x)^2)') = 500 \cdot (2x - 2 \cdot 0,4 \cdot (116 - 0,4x));$$

$$500 \cdot (2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x) = 0 \quad | :500$$

$$2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x = 0 \quad | \times \frac{100}{2}$$

$$100x - 40 \cdot 116 + 4 \cdot 4x = 0 \quad | :4$$

$$25x - 1160 + 4x = 0;$$

$$\begin{array}{l} T_1(t) = t^2 \\ t = x \end{array} \quad \left| \rightarrow T_1(x) = x^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_1(t) = 2t \\ t = x \end{array} \quad \left| \rightarrow Q_1(x) = 2x; \right.$$

$$\begin{array}{l} T_2(t) = t^2 \\ t = y \end{array} \quad \left| \rightarrow T_2(y) = y^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_2(t) = 5t \\ t = y \end{array} \quad \left| \rightarrow Q_2(y) = 5y. \right.$$

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

$$\begin{aligned} Q &= Q_1(x) + Q_2(y) = \\ &= 2x + 5y = 580. \end{aligned} \quad 2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + y^2)$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2);$$

$$S' = 500 \cdot \left((x^2)' + ((116 - 0,4x)^2)' \right) = 500 \cdot (2x - 2 \cdot 0,4 \cdot (116 - 0,4x));$$

$$500 \cdot (2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x) = 0 \quad | :500$$

$$2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x = 0 \quad | \times \frac{100}{2}$$

$$100x - 40 \cdot 116 + 4 \cdot 4x = 0 \quad | :4$$

$$25x - 1160 + 4x = 0;$$

$$29x =$$

$$\begin{array}{l} T_1(t) = t^2 \\ t = x \end{array} \quad \left| \rightarrow T_1(x) = x^2;$$

$$\begin{array}{l} Q_1(t) = 2t \\ t = x \end{array} \quad \left| \rightarrow Q_1(x) = 2x;$$

$$\begin{array}{l} T_2(t) = t^2 \\ t = y \end{array} \quad \left| \rightarrow T_2(y) = y^2;$$

$$\begin{array}{l} Q_2(t) = 5t \\ t = y \end{array} \quad \left| \rightarrow Q_2(y) = 5y.$$

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

$$Q = Q_1(x) + Q_2(y) = 2x + 5y = 580.$$
$$2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + y^2)$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2);$$

$$S' = 500 \cdot ((x^2)' + ((116 - 0,4x)^2)') = 500 \cdot (2x - 2 \cdot 0,4 \cdot (116 - 0,4x));$$

$$500 \cdot (2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x) = 0 \quad | :500$$

$$2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x = 0 \quad | \times \frac{100}{2}$$

$$100x - 40 \cdot 116 + 4 \cdot 4x = 0 \quad | :4$$

$$25x - 1160 + 4x = 0;$$

$$29x = 1160;$$

$$\begin{array}{l} T_1(t) = t^2 \\ t = x \end{array} \quad \left| \rightarrow T_1(x) = x^2;$$

$$\begin{array}{l} Q_1(t) = 2t \\ t = x \end{array} \quad \left| \rightarrow Q_1(x) = 2x;$$

$$\begin{array}{l} T_2(t) = t^2 \\ t = y \end{array} \quad \left| \rightarrow T_2(y) = y^2;$$

$$\begin{array}{l} Q_2(t) = 5t \\ t = y \end{array} \quad \left| \rightarrow Q_2(y) = 5y.$$

Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно t^2 часов в неделю, то за эту неделю они производят $2t$ единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно t^2 часов в неделю, то за эту неделю они производят $5t$ единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

Решение: Пусть x – рабочая переменная для первого завода,
 y – для второго

$$\begin{aligned} Q &= Q_1(x) + Q_2(y) = \\ &= 2x + 5y = 580. \end{aligned} \quad 2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + y^2)$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2);$$

$$S' = 500 \cdot \left((x^2)' + ((116 - 0,4x)^2)' \right) = 500 \cdot (2x - 2 \cdot 0,4 \cdot (116 - 0,4x));$$

$$500 \cdot (2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x) = 0 \quad | :500$$

$$2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x = 0 \quad | \times \frac{100}{2}$$

$$100x - 40 \cdot 116 + 4 \cdot 4x = 0 \quad | :4$$

$$25x - 1160 + 4x = 0;$$

$$29x = 1160;$$

$$x = \frac{1160}{29}$$

$$\begin{array}{l} T_1(t) = t^2 \\ t = x \end{array} \quad \left| \rightarrow T_1(x) = x^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_1(t) = 2t \\ t = x \end{array} \quad \left| \rightarrow Q_1(x) = 2x; \right.$$

$$\begin{array}{l} T_2(t) = t^2 \\ t = y \end{array} \quad \left| \rightarrow T_2(y) = y^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_2(t) = 5t \\ t = y \end{array} \quad \left| \rightarrow Q_2(y) = 5y. \right.$$

Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно t^2 часов в неделю, то за эту неделю они производят $2t$ единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно t^2 часов в неделю, то за эту неделю они производят $5t$ единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

Решение: Пусть x – рабочая переменная для первого завода,
 y – для второго

$$\begin{aligned} Q &= Q_1(x) + Q_2(y) = \\ &= 2x + 5y = 580. \end{aligned} \quad 2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + y^2)$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2);$$

$$S' = 500 \cdot \left((x^2)' + ((116 - 0,4x)^2)' \right) = 500 \cdot (2x - 2 \cdot 0,4 \cdot (116 - 0,4x));$$

$$500 \cdot (2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x) = 0 \quad | :500$$

$$2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x = 0 \quad | \times \frac{100}{2}$$

$$100x - 40 \cdot 116 + 4 \cdot 4x = 0 \quad | :4$$

$$25x - 1160 + 4x = 0;$$

$$29x = 1160;$$

$$x = \frac{1160}{29} = \frac{116}{29} \cdot 10$$

$$\begin{array}{l} T_1(t) = t^2 \\ t = x \end{array} \quad \left| \rightarrow T_1(x) = x^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_1(t) = 2t \\ t = x \end{array} \quad \left| \rightarrow Q_1(x) = 2x; \right.$$

$$\begin{array}{l} T_2(t) = t^2 \\ t = y \end{array} \quad \left| \rightarrow T_2(y) = y^2; \right.$$

$$\begin{array}{l} Q_2(t) = 5t \\ t = y \end{array} \quad \left| \rightarrow Q_2(y) = 5y. \right.$$

Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно t^2 часов в неделю, то за эту неделю они производят $2t$ единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно t^2 часов в неделю, то за эту неделю они производят $5t$ единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

Решение: Пусть x – рабочая переменная для первого завода,
 y – для второго

$$\begin{aligned} Q &= Q_1(x) + Q_2(y) = \\ &= 2x + 5y = 580. \end{aligned} \quad 2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + y^2)$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2);$$

$$S' = 500 \cdot ((x^2)' + ((116 - 0,4x)^2)') = 500 \cdot (2x - 2 \cdot 0,4 \cdot (116 - 0,4x));$$

$$500 \cdot (2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x) = 0 \quad | :500$$

$$2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x = 0 \quad | \times \frac{100}{2}$$

$$100x - 40 \cdot 116 + 4 \cdot 4x = 0 \quad | :4$$

$$25x - 1160 + 4x = 0;$$

$$29x = 1160;$$

$$x = \frac{1160}{29} = \frac{116}{29} \cdot 10 = 40.$$

$$\begin{aligned} T_1(t) &= t^2 \\ t &= x \end{aligned} \quad \left| \rightarrow T_1(x) = x^2; \right.$$

$$\begin{aligned} Q_1(t) &= 2t \\ t &= x \end{aligned} \quad \left| \rightarrow Q_1(x) = 2x; \right.$$

$$\begin{aligned} T_2(t) &= t^2 \\ t &= y \end{aligned} \quad \left| \rightarrow T_2(y) = y^2; \right.$$

$$\begin{aligned} Q_2(t) &= 5t \\ t &= y \end{aligned} \quad \left| \rightarrow Q_2(y) = 5y. \right.$$

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

$$Q = Q_1(x) + Q_2(y) = 2x + 5y = 580.$$
$$2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + y^2)$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2);$$

$$S' = 500 \cdot ((x^2)' + ((116 - 0,4x)^2)') = 500 \cdot (2x - 2 \cdot 0,4 \cdot (116 - 0,4x));$$

$$500 \cdot (2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x) = 0 \quad | :500$$

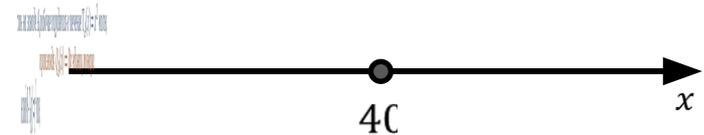
$$2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x = 0 \quad | \times \frac{100}{2}$$

$$100x - 40 \cdot 116 + 4 \cdot 4x = 0 \quad | :4$$

$$25x - 1160 + 4x = 0;$$

$$29x = 1160;$$

$$x = \frac{1160}{29} = \frac{116}{29} \cdot 10 = 40.$$



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

$$Q = Q_1(x) + Q_2(y) = 2x + 5y = 580.$$
$$2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + y^2)$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2);$$

$$S' = 500 \cdot ((x^2)' + ((116 - 0,4x)^2)') = 500 \cdot (2x - 2 \cdot 0,4 \cdot (116 - 0,4x));$$

$$500 \cdot (2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x) = 0 \quad | :500$$

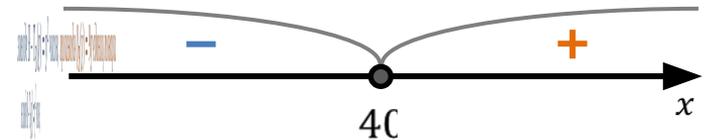
$$2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x = 0 \quad | \times \frac{100}{2}$$

$$100x - 40 \cdot 116 + 4 \cdot 4x = 0 \quad | :4$$

$$25x - 1160 + 4x = 0;$$

$$29x = 1160;$$

$$x = \frac{1160}{29} = \frac{116}{29} \cdot 10 = 40.$$



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

$$Q = Q_1(x) + Q_2(y) = 2x + 5y = 580.$$
$$2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + y^2)$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2);$$

$$S' = 500 \cdot ((x^2)' + ((116 - 0,4x)^2)') = 500 \cdot (2x - 2 \cdot 0,4 \cdot (116 - 0,4x));$$

$$500 \cdot (2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x) = 0 \quad | :500$$

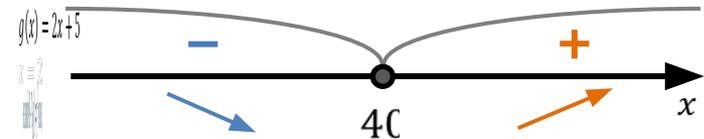
$$2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x = 0 \quad | \times \frac{100}{2}$$

$$100x - 40 \cdot 116 + 4 \cdot 4x = 0 \quad | :4$$

$$25x - 1160 + 4x = 0;$$

$$29x = 1160;$$

$$x = \frac{1160}{29} = \frac{116}{29} \cdot 10 = 40.$$



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

$$Q = Q_1(x) + Q_2(y) = 2x + 5y = 580$$
$$2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + y^2)$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2);$$

$$S' = 500 \cdot ((x^2)' + ((116 - 0,4x)^2)') = 500 \cdot (2x - 2 \cdot 0,4 \cdot (116 - 0,4x));$$

$$500 \cdot (2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x) = 0 \quad | :500$$

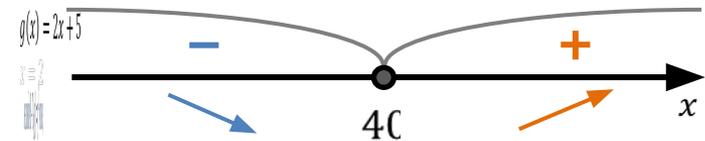
$$2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x = 0 \quad | \times \frac{100}{2}$$

$$100x - 40 \cdot 116 + 4 \cdot 4x = 0 \quad | :4$$

$$25x - 1160 + 4x = 0;$$

$$29x = 1160;$$

$$x = \frac{1160}{29} = \frac{116}{29} \cdot 10 = 40.$$



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

$$Q = Q_1(x) + Q_2(y) = 2x + 5y = 580$$
$$2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + y^2)$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2);$$

$$S' = 500 \cdot ((x^2)' + ((116 - 0,4x)^2)') = 500 \cdot (2x - 2 \cdot 0,4 \cdot (116 - 0,4x));$$

$$500 \cdot (2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x) = 0 \quad | :500$$

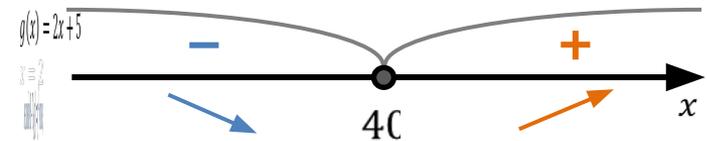
$$2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x = 0 \quad | \times \frac{100}{2}$$

$$100x - 40 \cdot 116 + 4 \cdot 4x = 0 \quad | :4$$

$$25x - 1160 + 4x = 0;$$

$$29x = 1160;$$

$$x = \frac{1160}{29} = \frac{116}{29} \cdot 10 = 40.$$



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

$$Q = Q_1(x) + Q_2(y) = 2x + 5y = 580.$$
$$2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + y^2)$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2);$$

$$S' = 500 \cdot ((x^2)' + ((116 - 0,4x)^2)') = 500 \cdot (2x - 2 \cdot 0,4 \cdot (116 - 0,4x));$$

$$500 \cdot (2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x) = 0 \quad | :500$$

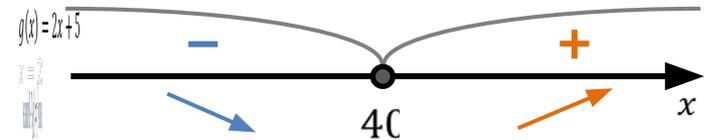
$$2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x = 0 \quad | \times \frac{100}{2}$$

$$100x - 40 \cdot 116 + 4 \cdot 4x = 0 \quad | :4$$

$$25x - 1160 + 4x = 0;$$

$$29x = 1160;$$

$$x = \frac{1160}{29} = \frac{116}{29} \cdot 10 = 40.$$



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

$$Q = Q_1(x) + Q_2(y) = 2x + 5y = 580.$$
$$2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + y^2)$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2);$$

$$S' = 500 \cdot ((x^2)' + ((116 - 0,4x)^2)') = 500 \cdot (2x - 2 \cdot 0,4 \cdot (116 - 0,4x));$$

$$500 \cdot (2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x) = 0 \quad | :500$$

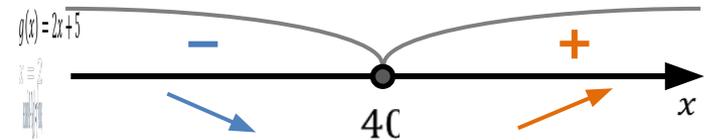
$$2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x = 0 \quad | \times \frac{100}{2}$$

$$100x - 40 \cdot 116 + 4 \cdot 4x = 0 \quad | :4$$

$$25x - 1160 + 4x = 0;$$

$$29x = 1160;$$

$$x = \frac{1160}{29} = \frac{116}{29} \cdot 10 = 40.$$



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

$$Q = Q_1(x) + Q_2(y) = 2x + 5y = 580.$$
$$2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + y^2)$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2);$$

$$S' = 500 \cdot ((x^2)' + ((116 - 0,4x)^2)') = 500 \cdot (2x - 2 \cdot 0,4 \cdot (116 - 0,4x));$$

$$500 \cdot (2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x) = 0 \quad | :500$$

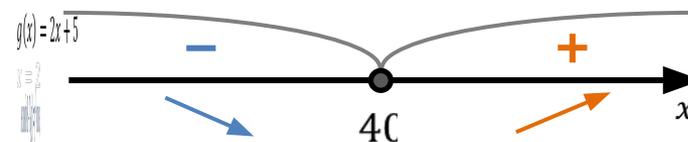
$$2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x = 0 \quad | \times \frac{100}{2}$$

$$100x - 40 \cdot 116 + 4 \cdot 4x = 0 \quad | :4$$

$$25x - 1160 + 4x = 0;$$

$$29x = 1160;$$

$$x = \frac{1160}{29} = \frac{116}{29} \cdot 10 = 40.$$



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

$$Q = Q_1(x) + Q_2(y) = 2x + 5y = 580.$$
$$2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + y^2)$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2);$$

$$S' = 500 \cdot ((x^2)' + ((116 - 0,4x)^2)') = 500 \cdot (2x - 2 \cdot 0,4 \cdot (116 - 0,4x));$$

$$500 \cdot (2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x) = 0 \quad | :500$$

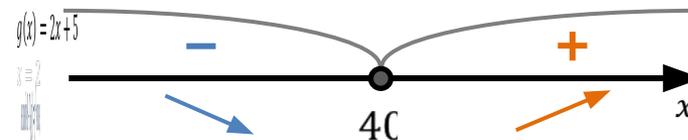
$$2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x = 0 \quad | \times \frac{100}{2}$$

$$100x - 40 \cdot 116 + 4 \cdot 4x = 0 \quad | :4$$

$$25x - 1160 + 4x = 0;$$

$$29x = 1160;$$

$$x = \frac{1160}{29} = \frac{116}{29} \cdot 10 = 40.$$



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

$$Q = Q_1(x) + Q_2(y) = 2x + 5y = 580.$$
$$2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + y^2)$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2);$$

$$S' = 500 \cdot ((x^2)' + ((116 - 0,4x)^2)') = 500 \cdot (2x - 2 \cdot 0,4 \cdot (116 - 0,4x));$$

$$500 \cdot (2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x) = 0 \quad | :500$$

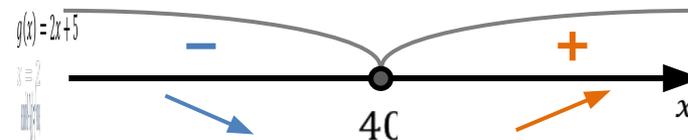
$$2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x = 0 \quad | \times \frac{100}{2}$$

$$100x - 40 \cdot 116 + 4 \cdot 4x = 0 \quad | :4$$

$$25x - 1160 + 4x = 0;$$

$$29x = 1160;$$

$$x = \frac{1160}{29} = \frac{116}{29} \cdot 10 = 40.$$



Наименьшее значение S достигается в точке минимума x_{\min} . Тогда:

$$y = 116 - 0,4x = 116 - 0,4 \cdot 40 = 116 - 16 = 100;$$

$$S = 500 \cdot (40^2 + 100^2)$$

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

$$Q = Q_1(x) + Q_2(y) = 2x + 5y = 580$$
$$2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + y^2)$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2);$$

$$S' = 500 \cdot ((x^2)' + ((116 - 0,4x)^2)') = 500 \cdot (2x - 2 \cdot 0,4 \cdot (116 - 0,4x));$$

$$500 \cdot (2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x) = 0 \quad | :500$$

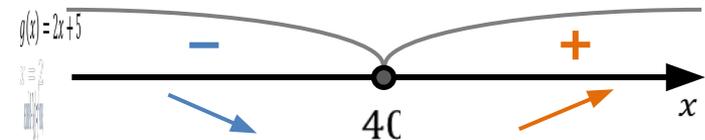
$$2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x = 0 \quad | \times \frac{100}{2}$$

$$100x - 40 \cdot 116 + 4 \cdot 4x = 0 \quad | :4$$

$$25x - 1160 + 4x = 0;$$

$$29x = 1160;$$

$$x = \frac{1160}{29} = \frac{116}{29} \cdot 10 = 40.$$



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

$$Q = Q_1(x) + Q_2(y) = 2x + 5y = 580.$$
$$2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + y^2)$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2);$$

$$S' = 500 \cdot ((x^2)' + ((116 - 0,4x)^2)') = 500 \cdot (2x - 2 \cdot 0,4 \cdot (116 - 0,4x));$$

$$500 \cdot (2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x) = 0 \quad | :500$$

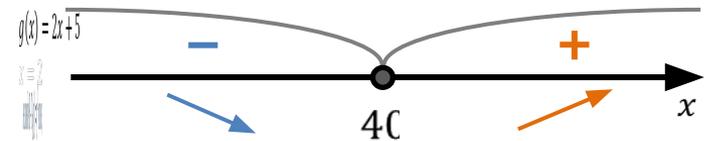
$$2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x = 0 \quad | \times \frac{100}{2}$$

$$100x - 40 \cdot 116 + 4 \cdot 4x = 0 \quad | :4$$

$$25x - 1160 + 4x = 0;$$

$$29x = 1160;$$

$$x = \frac{1160}{29} = \frac{116}{29} \cdot 10 = 40.$$



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

$$Q = Q_1(x) + Q_2(y) = 2x + 5y = 580.$$
$$2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + y^2)$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2);$$

$$S' = 500 \cdot ((x^2)' + ((116 - 0,4x)^2)') = 500 \cdot (2x - 2 \cdot 0,4 \cdot (116 - 0,4x));$$

$$500 \cdot (2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x) = 0 \quad | :500$$

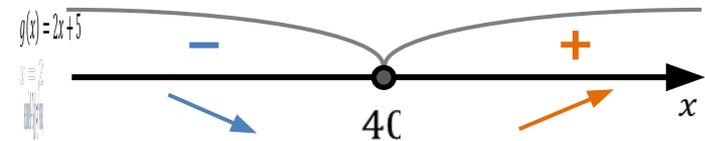
$$2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x = 0 \quad | \times \frac{100}{2}$$

$$100x - 40 \cdot 116 + 4 \cdot 4x = 0 \quad | :4$$

$$25x - 1160 + 4x = 0;$$

$$29x = 1160;$$

$$x = \frac{1160}{29} = \frac{116}{29} \cdot 10 = 40.$$



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

$$\begin{aligned} Q &= Q_1(x) + Q_2(y) = \\ &= 2x + 5y = 580. \end{aligned} \quad 2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + y^2)$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2);$$

$$S' = 500 \cdot ((x^2)' + ((116 - 0,4x)^2)') = 500 \cdot (2x - 2 \cdot 0,4 \cdot (116 - 0,4x));$$

$$500 \cdot (2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x) = 0 \quad | :500$$

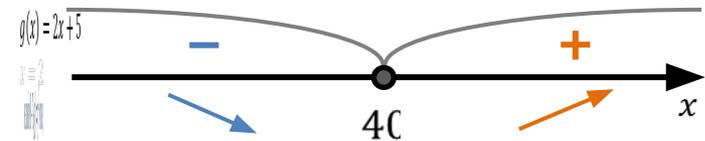
$$2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x = 0 \quad | \times \frac{100}{2}$$

$$100x - 40 \cdot 116 + 4 \cdot 4x = 0 \quad | :4$$

$$25x - 1160 + 4x = 0;$$

$$29x = 1160;$$

$$x = \frac{1160}{29} = \frac{116}{29} \cdot 10 = 40.$$



Наименьшее значение S достигается в точке минимума x_{\min} . Тогда:

$$y = 116 - 0,4x = 116 - 0,4 \cdot 40 = 116 - 16 = 100;$$

$$S = 500 \cdot (40^2 + 100^2) = 500 \cdot (1600$$

Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно t^2 часов в неделю, то за эту неделю они производят $2t$ единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно t^2 часов в неделю, то за эту неделю они производят $5t$ единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

Решение: Пусть x – рабочая переменная для первого завода,
 y – для второго

$$Q = Q_1(x) + Q_2(y) = 2x + 5y = 580.$$
$$2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + y^2)$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2);$$

$$S' = 500 \cdot ((x^2)' + ((116 - 0,4x)^2)') = 500 \cdot (2x - 2 \cdot 0,4 \cdot (116 - 0,4x));$$

$$500 \cdot (2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x) = 0 \quad | :500$$

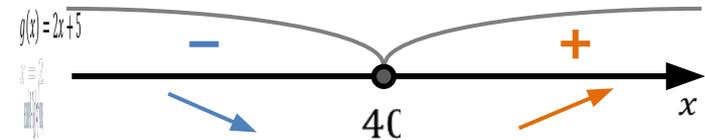
$$2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x = 0 \quad | \times \frac{100}{2}$$

$$100x - 40 \cdot 116 + 4 \cdot 4x = 0 \quad | :4$$

$$25x - 1160 + 4x = 0;$$

$$29x = 1160;$$

$$x = \frac{1160}{29} = \frac{116}{29} \cdot 10 = 40.$$



Наименьшее значение S достигается в точке минимума x_{\min} . Тогда:

$$y = 116 - 0,4x = 116 - 0,4 \cdot 40 = 116 - 16 = 100;$$

$$S = 500 \cdot (40^2 + 100^2) = 500 \cdot (1600 + 10000)$$

Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно t^2 часов в неделю, то за эту неделю они производят $2t$ единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно t^2 часов в неделю, то за эту неделю они производят $5t$ единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

Решение: Пусть x – рабочая переменная для первого завода,
 y – для второго

$$Q = Q_1(x) + Q_2(y) = 2x + 5y = 580.$$
$$2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + y^2)$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2);$$

$$S' = 500 \cdot ((x^2)' + ((116 - 0,4x)^2)') = 500 \cdot (2x - 2 \cdot 0,4 \cdot (116 - 0,4x));$$

$$500 \cdot (2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x) = 0 \quad | :500$$

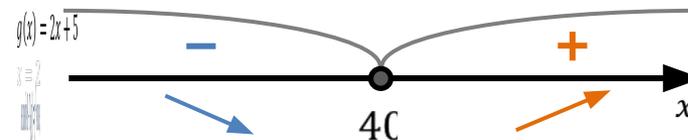
$$2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x = 0 \quad | \times \frac{100}{2}$$

$$100x - 40 \cdot 116 + 4 \cdot 4x = 0 \quad | :4$$

$$25x - 1160 + 4x = 0;$$

$$29x = 1160;$$

$$x = \frac{1160}{29} = \frac{116}{29} \cdot 10 = 40.$$



Наименьшее значение S достигается в точке минимума x_{\min} . Тогда:

$$y = 116 - 0,4x = 116 - 0,4 \cdot 40 = 116 - 16 = 100;$$

$$S = 500 \cdot (40^2 + 100^2) = 500 \cdot (1600 + 10000) = 5 \cdot 116 \cdot 10000 = 5800000.$$

Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно t^2 часов в неделю, то за эту неделю они производят $2t$ единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно t^2 часов в неделю, то за эту неделю они производят $5t$ единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

Решение: Пусть x – рабочая переменная для первого завода,
 y – для второго

$$Q = Q_1(x) + Q_2(y) = 2x + 5y = 580$$
$$2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + y^2)$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2);$$

$$S' = 500 \cdot ((x^2)' + ((116 - 0,4x)^2)') = 500 \cdot (2x - 2 \cdot 0,4 \cdot (116 - 0,4x));$$

$$500 \cdot (2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x) = 0 \quad | :500$$

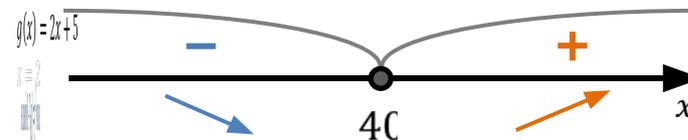
$$2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x = 0 \quad | \times \frac{100}{2}$$

$$100x - 40 \cdot 116 + 4 \cdot 4x = 0 \quad | :4$$

$$25x - 1160 + 4x = 0;$$

$$29x = 1160;$$

$$x = \frac{1160}{29} = \frac{116}{29} \cdot 10 = 40.$$



Наименьшее значение S достигается в точке минимума x_{\min} . Тогда:

$$y = 116 - 0,4x = 116 - 0,4 \cdot 40 = 116 - 16 = 100;$$

$$S = 500 \cdot (40^2 + 100^2) = 500 \cdot (1600 + 10000) = 5 \cdot 116 \cdot 10000 = 580000.$$

Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно t^2 часов в неделю, то за эту неделю они производят $2t$ единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно t^2 часов в неделю, то за эту неделю они производят $5t$ единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

Решение: Пусть x – рабочая переменная для первого завода,
 y – для второго

$$Q = Q_1(x) + Q_2(y) = 2x + 5y = 580.$$
$$2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + y^2)$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2);$$

$$S' = 500 \cdot ((x^2)' + ((116 - 0,4x)^2)') = 500 \cdot (2x - 2 \cdot 0,4 \cdot (116 - 0,4x));$$

$$500 \cdot (2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x) = 0 \quad | :500$$

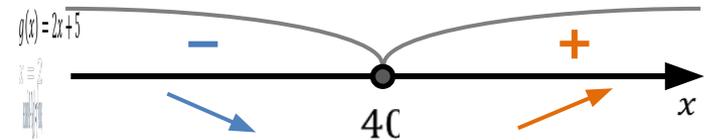
$$2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x = 0 \quad | \times \frac{100}{2}$$

$$100x - 40 \cdot 116 + 4 \cdot 4x = 0 \quad | :4$$

$$25x - 1160 + 4x = 0;$$

$$29x = 1160;$$

$$x = \frac{1160}{29} = \frac{116}{29} \cdot 10 = 40.$$



Наименьшее значение S достигается в точке минимума x_{\min} . Тогда:

$$y = 116 - 0,4x = 116 - 0,4 \cdot 40 = 116 - 16 = 100;$$

$$S = 500 \cdot (40^2 + 100^2) = 500 \cdot (1600 + 10000) = 5 \cdot 116 \cdot 10000 = 580000.$$

Таким образом, наименьшая сумма, которую Владимиру придется выделить на оплату труда рабочих, составит 580 000 рублей.

Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно t^2 часов в неделю, то за эту неделю они производят $2t$ единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно t^2 часов в неделю, то за эту неделю они производят $5t$ единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

Решение: Пусть x – рабочая переменная для первого завода,
 y – для второго

$$Q = Q_1(x) + Q_2(y) = 2x + 5y = 580.$$
$$2x + 5y = 580 \rightarrow \begin{cases} y = \frac{580 - 2x}{5} = 116 - 0,4x, \\ x = \frac{580 - 5y}{2} = 290 - 2,5y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq 0, \\ x \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 116 - 0,4x \geq 0, \\ 290 - 2,5y \geq 0; \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 290, \\ y \leq 116. \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + y^2)$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2);$$

$$S' = 500 \cdot ((x^2)' + ((116 - 0,4x)^2)') = 500 \cdot (2x - 2 \cdot 0,4 \cdot (116 - 0,4x));$$

$$500 \cdot (2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x) = 0 \quad | :500$$

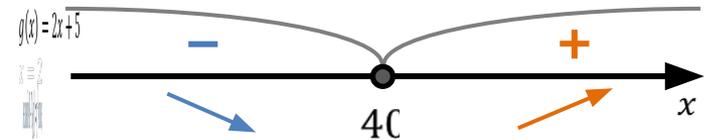
$$2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x = 0 \quad | \times \frac{100}{2}$$

$$100x - 40 \cdot 116 + 4 \cdot 4x = 0 \quad | :4$$

$$25x - 1160 + 4x = 0;$$

$$29x = 1160;$$

$$x = \frac{1160}{29} = \frac{116}{29} \cdot 10 = 40.$$



Наименьшее значение S достигается в точке минимума x_{\min} . Тогда:

$$y = 116 - 0,4x = 116 - 0,4 \cdot 40 = 116 - 16 = 100;$$

$$S = 500 \cdot (40^2 + 100^2) = 500 \cdot (1600 + 10000) = 5 \cdot 116 \cdot 10000 = 580000.$$

Таким образом, наименьшая сумма, которую Владимиру придется выделить на оплату труда рабочих, составит 580 000 рублей.

Ответ:

580000

Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно t^2 часов в неделю, то за эту неделю они производят $2t$ единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно t^2 часов в неделю, то за эту неделю они производят $5t$ единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

Решение:

Пусть на 1-м заводе рабочие трудятся в течение $T_1(x) = x^2$ часов, производя $Q_1(x) = 2x$ единиц товара, на 2-м заводе – $T_2(y) = y^2$ часов, производя $Q_2(y) = 5y$ единиц товара.

Тогда математическая модель задачи сводится к следующей системе.

$$\begin{cases} Q = 2x + 5y, \\ S = 500 \cdot (x^2 + y^2); \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 2x + 5y = 580, \\ S = 500 \cdot (x^2 + y^2); \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y = 116 - 0,4x, \\ S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2). \end{cases}$$

стандартная параболическая функция с ветвями, направленными вверх

Ответ:

580000

Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно t^2 часов в неделю, то за эту неделю они производят $2t$ единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно t^2 часов в неделю, то за эту неделю они производят $5t$ единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

Решение: Пусть на 1-м заводе рабочие трудятся в течение $T_1(x) = x^2$ часов, производя $Q_1(x) = 2x$ единиц товара, на 2-м заводе – $T_2(y) = y^2$ часов, производя $Q_2(y) = 5y$ единиц товара.

Тогда математическая модель задачи сводится к следующей системе.

$$\begin{cases} Q = 2x + 5y, \\ S = 500 \cdot (x^2 + y^2); \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 2x + 5y = 580, \\ S = 500 \cdot (x^2 + y^2); \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y = 116 - 0,4x, \\ S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2). \end{cases}$$

стандартная параболическая функция с ветвями, направленными вверх

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116^2 - 2 \cdot 116 \cdot 0,4x + 0,16x^2)) = 500 \cdot (1,16x^2 - 92,8x + 116^2).$$

Ответ:

580000

Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно t^2 часов в неделю, то за эту неделю они производят $2t$ единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно t^2 часов в неделю, то за эту неделю они производят $5t$ единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

Решение: Пусть на 1-м заводе рабочие трудятся в течение $T_1(x) = x^2$ часов, производя $Q_1(x) = 2x$ единиц товара, на 2-м заводе – $T_2(y) = y^2$ часов, производя $Q_2(y) = 5y$ единиц товара.

Тогда математическая модель задачи сводится к следующей системе.

$$\begin{cases} Q = 2x + 5y, \\ S = 500 \cdot (x^2 + y^2); \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 2x + 5y = 580, \\ S = 500 \cdot (x^2 + y^2); \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y = 116 - 0,4x, \\ S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2). \end{cases}$$

стандартная параболическая функция с ветвями, направленными вверх

$$S = 500 \cdot (x^2 + (1,16x^2 - 92,8x + 116^2)).$$

Ответ:

580000

Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно t^2 часов в неделю, то за эту неделю они производят $2t$ единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно t^2 часов в неделю, то за эту неделю они производят $5t$ единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

Решение:

Пусть на 1-м заводе рабочие трудятся в течение $T_1(x) = x^2$ часов, производя $Q_1(x) = 2x$ единиц товара, на 2-м заводе – $T_2(y) = y^2$ часов, производя $Q_2(y) = 5y$ единиц товара.

Тогда математическая модель задачи сводится к следующей системе.

$$\begin{cases} Q = 2x + 5y, \\ S = 500 \cdot (x^2 + y^2); \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 2x + 5y = 580, \\ S = 500 \cdot (x^2 + y^2); \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y = 116 - 0,4x, \\ S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2). \end{cases}$$

стандартная параболическая функция с ветвями, направленными вверх

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116^2 - 92,8x + 116^2)).$$

Ответ:

580000

Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно t^2 часов в неделю, то за эту неделю они производят $2t$ единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно t^2 часов в неделю, то за эту неделю они производят $5t$ единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

Решение:

Пусть на 1-м заводе рабочие трудятся в течение $T_1(x) = x^2$ часов, производя $Q_1(x) = 2x$ единиц товара, на 2-м заводе – $T_2(y) = y^2$ часов, производя $Q_2(y) = 5y$ единиц товара.

Тогда математическая модель задачи сводится к следующей системе.

$$\begin{cases} Q = 2x + 5y, \\ S = 500 \cdot (x^2 + y^2); \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 2x + 5y = 580, \\ S = 500 \cdot (x^2 + y^2); \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y = 116 - 0,4x, \\ S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2). \end{cases}$$

стандартная параболическая функция с ветвями, направленными вверх

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116^2 - 2 \cdot 116x + 116^2)).$$

Ответ:

580000

Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно t^2 часов в неделю, то за эту неделю они производят $2t$ единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно t^2 часов в неделю, то за эту неделю они производят $5t$ единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

Решение: Пусть на 1-м заводе рабочие трудятся в течение $T_1(x) = x^2$ часов, производя $Q_1(x) = 2x$ единиц товара, на 2-м заводе – $T_2(y) = y^2$ часов, производя $Q_2(y) = 5y$ единиц товара.

Тогда математическая модель задачи сводится к следующей системе.

$$\begin{cases} Q = 2x + 5y, \\ S = 500 \cdot (x^2 + y^2); \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 2x + 5y = 580, \\ S = 500 \cdot (x^2 + y^2); \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y = 116 - 0,4x, \\ S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2). \end{cases}$$

стандартная параболическая функция с ветвями, направленными вверх

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116^2 - 2 \cdot 116 \cdot 0,4x + 0,16x^2)) = 500 \cdot (1,16x^2 - 92,8x + 116^2).$$

Ответ:

580000

Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно t^2 часов в неделю, то за эту неделю они производят $2t$ единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно t^2 часов в неделю, то за эту неделю они производят $5t$ единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

Решение: Пусть на 1-м заводе рабочие трудятся в течение $T_1(x) = x^2$ часов, производя $Q_1(x) = 2x$ единиц товара, на 2-м заводе – $T_2(y) = y^2$ часов, производя $Q_2(y) = 5y$ единиц товара.

Тогда математическая модель задачи сводится к следующей системе.

$$\begin{cases} Q = 2x + 5y, \\ S = 500 \cdot (x^2 + y^2); \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 2x + 5y = 580, \\ S = 500 \cdot (x^2 + y^2); \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y = 116 - 0,4x, \\ S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2). \end{cases}$$

стандартная параболическая функция с ветвями, направленными вверх

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116^2 - 2 \cdot 116 \cdot 0,4x + 0,16x^2)) = 500 \cdot (1,16x^2 - 92,8x + 116^2).$$

Ответ:

580000

Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно t^2 часов в неделю, то за эту неделю они производят $2t$ единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно t^2 часов в неделю, то за эту неделю они производят $5t$ единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

Решение: Пусть на 1-м заводе рабочие трудятся в течение $T_1(x) = x^2$ часов, производя $Q_1(x) = 2x$ единиц товара, на 2-м заводе – $T_2(y) = y^2$ часов, производя $Q_2(y) = 5y$ единиц товара.

Тогда математическая модель задачи сводится к следующей системе.

$$\begin{cases} Q = 2x + 5y, \\ S = 500 \cdot (x^2 + y^2); \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 2x + 5y = 580, \\ S = 500 \cdot (x^2 + y^2); \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y = 116 - 0,4x, \\ S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2). \end{cases}$$

стандартная параболическая функция с ветвями, направленными вверх

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116^2 - 2 \cdot 116 \cdot 0,4x + 0,16x^2)) = 500 \cdot (1,16x^2$$

Ответ:

580000

Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно t^2 часов в неделю, то за эту неделю они производят $2t$ единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно t^2 часов в неделю, то за эту неделю они производят $5t$ единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

Решение: Пусть на 1-м заводе рабочие трудятся в течение $T_1(x) = x^2$ часов, производя $Q_1(x) = 2x$ единиц товара, на 2-м заводе – $T_2(y) = y^2$ часов, производя $Q_2(y) = 5y$ единиц товара.

Тогда математическая модель задачи сводится к следующей системе.

$$\begin{cases} Q = 2x + 5y, \\ S = 500 \cdot (x^2 + y^2); \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 2x + 5y = 580, \\ S = 500 \cdot (x^2 + y^2); \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y = 116 - 0,4x, \\ S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2). \end{cases}$$

стандартная параболическая функция с ветвями, направленными вверх

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116^2 - 2 \cdot 116 \cdot 0,4x + 0,16x^2)) = 500 \cdot (1,16x^2 - 92,8x$$

Ответ:

580000

Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно t^2 часов в неделю, то за эту неделю они производят $2t$ единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно t^2 часов в неделю, то за эту неделю они производят $5t$ единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

Решение: Пусть на 1-м заводе рабочие трудятся в течение $T_1(x) = x^2$ часов, производя $Q_1(x) = 2x$ единиц товара, на 2-м заводе – $T_2(y) = y^2$ часов, производя $Q_2(y) = 5y$ единиц товара.

Тогда математическая модель задачи сводится к следующей системе.

$$\begin{cases} Q = 2x + 5y, \\ S = 500 \cdot (x^2 + y^2); \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 2x + 5y = 580, \\ S = 500 \cdot (x^2 + y^2); \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y = 116 - 0,4x, \\ S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2). \end{cases}$$

стандартная параболическая функция с ветвями, направленными вверх

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116^2 - 2 \cdot 116 \cdot 0,4x + 0,16x^2)) = 500 \cdot (1,16x^2 - 92,8x + 116^2).$$

Ответ:

580000

Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно t^2 часов в неделю, то за эту неделю они производят $2t$ единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно t^2 часов в неделю, то за эту неделю они производят $5t$ единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

Решение: Пусть на 1-м заводе рабочие трудятся в течение $T_1(x) = x^2$ часов, производя $Q_1(x) = 2x$ единиц товара, на 2-м заводе – $T_2(y) = y^2$ часов, производя $Q_2(y) = 5y$ единиц товара.

Тогда математическая модель задачи сводится к следующей системе.

$$\begin{cases} Q = 2x + 5y, \\ S = 500 \cdot (x^2 + y^2); \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 2x + 5y = 580, \\ S = 500 \cdot (x^2 + y^2); \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y = 116 - 0,4x, \\ S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2). \end{cases}$$

стандартная параболическая функция с ветвями, направленными вверх

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116^2 - 2 \cdot 116 \cdot 0,4x + 0,16x^2)) = 500 \cdot (1,16x^2 - 92,8x + 116^2).$$

$$x_B = \frac{-b}{2a} = \frac{-(-92,8) \cdot 500}{2 \cdot 1,16 \cdot 500} = \frac{46,4}{1,16} = \frac{46400}{116} = \frac{464}{116} \cdot 100 = 40.$$

Ответ:

580000

Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно t^2 часов в неделю, то за эту неделю они производят $2t$ единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно t^2 часов в неделю, то за эту неделю они производят $5t$ единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

Решение: Пусть на 1-м заводе рабочие трудятся в течение $T_1(x) = x^2$ часов, производя $Q_1(x) = 2x$ единиц товара, на 2-м заводе – $T_2(y) = y^2$ часов, производя $Q_2(y) = 5y$ единиц товара.

Тогда математическая модель задачи сводится к следующей системе.

$$\begin{cases} Q = 2x + 5y, \\ S = 500 \cdot (x^2 + y^2); \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 2x + 5y = 580, \\ S = 500 \cdot (x^2 + y^2); \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y = 116 - 0,4x, \\ S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2). \end{cases}$$

стандартная параболическая функция с ветвями, направленными вверх

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116^2 - 2 \cdot 116 \cdot 0,4x + 0,16x^2)) = 500 \cdot (1,16x^2 - 92,8x + 116^2).$$

$$x_B = \frac{-b}{2a} = \frac{-(-92,8) \cdot 500}{2 \cdot 1,16 \cdot 500} = \frac{46,4}{1,16} = \frac{46400}{116} = \frac{464}{116} \cdot 100 = 40.$$

Ответ:

580000

Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно t^2 часов в неделю, то за эту неделю они производят $2t$ единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно t^2 часов в неделю, то за эту неделю они производят $5t$ единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

Решение: Пусть на 1-м заводе рабочие трудятся в течение $T_1(x) = x^2$ часов, производя $Q_1(x) = 2x$ единиц товара, на 2-м заводе – $T_2(y) = y^2$ часов, производя $Q_2(y) = 5y$ единиц товара.

Тогда математическая модель задачи сводится к следующей системе.

$$\begin{cases} Q = 2x + 5y, \\ S = 500 \cdot (x^2 + y^2); \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 2x + 5y = 580, \\ S = 500 \cdot (x^2 + y^2); \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y = 116 - 0,4x, \\ S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2). \end{cases}$$

стандартная параболическая функция с ветвями, направленными вверх

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116^2 - 2 \cdot 116 \cdot 0,4x + 0,16x^2)) = 500 \cdot (1,16x^2 - 92,8x + 116^2).$$

$$x_B = \frac{-b}{2a} = \frac{-(-92,8) \cdot 500}{2 \cdot 1,16 \cdot 500} = \frac{46,4}{1,16} = \frac{46400}{116} = \frac{464}{1,16} \cdot 100 = 40.$$

Ответ:

580000

Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно t^2 часов в неделю, то за эту неделю они производят $2t$ единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно t^2 часов в неделю, то за эту неделю они производят $5t$ единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

Решение: Пусть на 1-м заводе рабочие трудятся в течение $T_1(x) = x^2$ часов, производя $Q_1(x) = 2x$ единиц товара, на 2-м заводе – $T_2(y) = y^2$ часов, производя $Q_2(y) = 5y$ единиц товара.

Тогда математическая модель задачи сводится к следующей системе.

$$\begin{cases} Q = 2x + 5y, \\ S = 500 \cdot (x^2 + y^2); \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 2x + 5y = 580, \\ S = 500 \cdot (x^2 + y^2); \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y = 116 - 0,4x, \\ S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2). \end{cases}$$

стандартная параболическая функция с ветвями, направленными вверх

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116^2 - 2 \cdot 116 \cdot 0,4x + 0,16x^2)) = 500 \cdot (1,16x^2 - 92,8x + 116^2).$$

$$x_B = \frac{-b}{2a} = \frac{-(-92,8) \cdot 500}{2 \cdot 1,16 \cdot 500} = \frac{46,4}{1,16} = \frac{46400}{116} = \frac{464}{116} \cdot 100 = 40.$$

Ответ:

580000

Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно t^2 часов в неделю, то за эту неделю они производят $2t$ единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно t^2 часов в неделю, то за эту неделю они производят $5t$ единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

Решение: Пусть на 1-м заводе рабочие трудятся в течение $T_1(x) = x^2$ часов, производя $Q_1(x) = 2x$ единиц товара, на 2-м заводе – $T_2(y) = y^2$ часов, производя $Q_2(y) = 5y$ единиц товара.

Тогда математическая модель задачи сводится к следующей системе.

$$\begin{cases} Q = 2x + 5y, \\ S = 500 \cdot (x^2 + y^2); \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 2x + 5y = 580, \\ S = 500 \cdot (x^2 + y^2); \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y = 116 - 0,4x, \\ S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2). \end{cases}$$

стандартная параболическая функция с ветвями, направленными вверх

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116^2 - 2 \cdot 116 \cdot 0,4x + 0,16x^2)) = 500 \cdot (1,16x^2 - 92,8x + 116^2).$$

$$x_B = \frac{-b}{2a} = \frac{-(-92,8) \cdot 500}{2 \cdot 1,16 \cdot 500} = \frac{46,4}{1,16} = \frac{46400}{116} = \frac{464}{116} \cdot 100 = 40.$$

Ответ:

580000

Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно t^2 часов в неделю, то за эту неделю они производят $2t$ единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно t^2 часов в неделю, то за эту неделю они производят $5t$ единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

Решение: Пусть на 1-м заводе рабочие трудятся в течение $T_1(x) = x^2$ часов, производя $Q_1(x) = 2x$ единиц товара, на 2-м заводе – $T_2(y) = y^2$ часов, производя $Q_2(y) = 5y$ единиц товара.

Тогда математическая модель задачи сводится к следующей системе.

$$\begin{cases} Q = 2x + 5y, \\ S = 500 \cdot (x^2 + y^2); \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 2x + 5y = 580, \\ S = 500 \cdot (x^2 + y^2); \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y = 116 - 0,4x, \\ S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2). \end{cases}$$

стандартная параболическая функция с ветвями, направленными вверх

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116^2 - 2 \cdot 116 \cdot 0,4x + 0,16x^2)) = 500 \cdot (1,16x^2 - 92,8x + 116^2).$$

$$x_B = \frac{-b}{2a} = \frac{-(-92,8) \cdot 500}{2 \cdot 1,16 \cdot 500} = \frac{46,4}{1,16} = \frac{46400}{116} = \frac{464}{116} \cdot 100 = 40.$$

Ответ:

580000

Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно t^2 часов в неделю, то за эту неделю они производят $2t$ единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно t^2 часов в неделю, то за эту неделю они производят $5t$ единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

Решение: Пусть на 1-м заводе рабочие трудятся в течение $T_1(x) = x^2$ часов, производя $Q_1(x) = 2x$ единиц товара, на 2-м заводе – $T_2(y) = y^2$ часов, производя $Q_2(y) = 5y$ единиц товара.

Тогда математическая модель задачи сводится к следующей системе.

$$\begin{cases} Q = 2x + 5y, \\ S = 500 \cdot (x^2 + y^2); \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 2x + 5y = 580, \\ S = 500 \cdot (x^2 + y^2); \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y = 116 - 0,4x, \\ S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2). \end{cases}$$

стандартная параболическая функция с ветвями, направленными вверх

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116^2 - 2 \cdot 116 \cdot 0,4x + 0,16x^2)) = 500 \cdot (1,16x^2 - 92,8x + 116^2).$$

$$x_B = \frac{-b}{2a} = \frac{-(-92,8) \cdot 500}{2 \cdot 1,16 \cdot 500} = \frac{46,4}{1,16} = \frac{46400}{116} = \frac{464}{116} \cdot 100 = 40.$$

Ответ:

580000

Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно t^2 часов в неделю, то за эту неделю они производят $2t$ единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно t^2 часов в неделю, то за эту неделю они производят $5t$ единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

Решение: Пусть на 1-м заводе рабочие трудятся в течение $T_1(x) = x^2$ часов, производя $Q_1(x) = 2x$ единиц товара, на 2-м заводе – $T_2(y) = y^2$ часов, производя $Q_2(y) = 5y$ единиц товара.

Тогда математическая модель задачи сводится к следующей системе.

$$\begin{cases} Q = 2x + 5y, \\ S = 500 \cdot (x^2 + y^2); \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 2x + 5y = 580, \\ S = 500 \cdot (x^2 + y^2); \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y = 116 - 0,4x, \\ S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2). \end{cases}$$

стандартная параболическая функция с ветвями, направленными вверх

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116^2 - 2 \cdot 116 \cdot 0,4x + 0,16x^2)) = 500 \cdot (1,16x^2 - 92,8x + 116^2).$$

$$x_B = \frac{-b}{2a} = \frac{-(-92,8) \cdot 500}{2 \cdot 1,16 \cdot 500} = \frac{46,4}{1,16} = \frac{46400}{116} = \frac{464}{116} \cdot 100 = 40.$$

Ответ:

580000

Задание № 4

Владимир является владельцем двух заводов в разных городах. На заводах производятся абсолютно одинаковые товары, но на заводе, расположенном во втором городе, используется более совершенное оборудование. В результате, если рабочие на заводе, расположенном в первом городе, трудятся суммарно t^2 часов в неделю, то за эту неделю они производят $2t$ единиц товара; если рабочие на заводе, расположенном во втором городе, трудятся суммарно t^2 часов в неделю, то за эту неделю они производят $5t$ единиц товара.

За каждый час работы (на каждом из заводов) Владимир платит рабочему 500 рублей.

Владимиру каждую неделю нужно производить 580 единиц товара. Какую наименьшую сумму придётся тратить еженедельно на оплату труда рабочих?

Решение: Пусть на 1-м заводе рабочие трудятся в течение $T_1(x) = x^2$ часов, производя $Q_1(x) = 2x$ единиц товара, на 2-м заводе – $T_2(y) = y^2$ часов, производя $Q_2(y) = 5y$ единиц товара.

Тогда математическая модель задачи сводится к следующей системе.

$$\begin{cases} Q = 2x + 5y, \\ S = 500 \cdot (x^2 + y^2); \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 2x + 5y = 580, \\ S = 500 \cdot (x^2 + y^2); \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y = 116 - 0,4x, \\ S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2). \end{cases}$$

$$S = 500 \cdot (x^2 + (116 - 0,4x)^2);$$

$$S' = 500 \cdot ((x^2)' + ((116 - 0,4x)^2)') = 500 \cdot (2x - 2 \cdot 0,4 \cdot (116 - 0,4x));$$

$$500 \cdot (2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x) = 0 \quad | :500$$

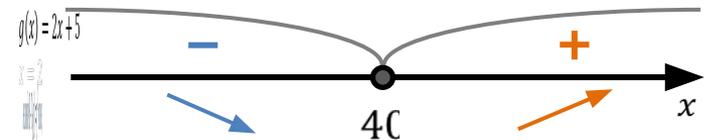
$$2x - 0,8 \cdot 116 + 0,8 \cdot 0,4x = 0 \quad | \times \frac{100}{2}$$

$$100x - 40 \cdot 116 + 4 \cdot 4x = 0 \quad | :4$$

$$25x - 1160 + 4x = 0;$$

$$29x = 1160;$$

$$x = \frac{1160}{29} = \frac{116}{29} \cdot 10 = 40.$$



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!