

10-01

XXX Всероссийская олимпиада школьников по экономике
2024/2025 год
Региональный этап

Конкурс
закрасьте кружочек

9 класс
 10 класс
 11 класс

Образец заполнения (части 1-3)

- 1.1. 1) 2) 3) 4)
 2.1. 1) 2) 3) 4)
 3.1. _____¹²³

Бланк ответов, решений и оценок

Часть 1

- 1.1. 1) 2) 3) 4)
 1.2. 1) 2) 3) 4)
 1.3. 1) 2) 3) 4)
 1.4. 1) 2) 3) 4)
 1.5. 1) 2) 3) 4)

Баллы за часть 1
(заполняется жюри)

Часть 2

- 2.1. 1) 2) 3) 4)
 2.2. 1) 2) 3) 4)
 2.3. 1) 2) 3) 4)
 2.4. 1) 2) 3) 4)
 2.5. 1) 2) 3) 4)

Баллы за часть 2
(заполняется жюри)

Часть 3

- 3.1. _____^{0,3}
 3.2. _____⁶⁷⁵
 3.3. _____⁴⁰⁰
 3.4. _____¹⁶⁰⁰
 3.5. _____^{0,8}

Баллы за часть 3
(заполняется жюри)

Часть 4 (заполняется жюри)

	4.1	4.2	4.3
Оценка			
Подпись			

Баллы за часть 4
(заполняется жюри)

Общая сумма баллов
(заполняется жюри)

*Используйте для записи решений части 4 только отведенное для каждого задания место.
 В случае необходимости попросите дополнительный лист.
 Не пишите нигде на бланке свое имя, фамилию или другие сведения, которые могут указывать на авторство работы.*

1000

100

10

100

10

100

100

10

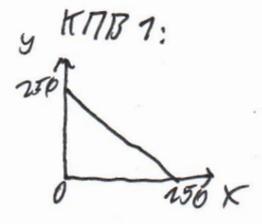
1000

Задание 4.1

а) Страна 1:
 Задача оптимизации задачи:

Стр. тех $L = x$ $L = y$ $L = 150$
 ков. тех $L = \frac{1}{2}x, x \leq 200$ $L = \frac{1}{2}y, y \leq 200$

Если мы будем производить только x , то мы произведем весь x по своей технологии ~~и сэкономим $x = 15$~~ , ~~тогда $x = 200$, если~~
 всего произведем по своей x $0.5y = 250$, следовательно $y = 7y = 250$
 Производить мы будем на КПВ страны 1 ~~и выведем~~ крайней с крайними точками $(x; y) = (250; 270)$, другие комбинации производства не выведут для нас выгоды.

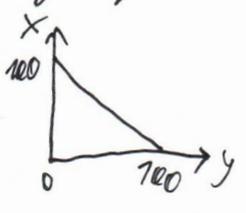


$y = 250 - x$
 ур-не КПВ 1

Страна 2:
 Аналогично стране 1.

Стр. тех $L = x$ $L = y$ $L = 50$
 ков. тех $L = \frac{1}{2}x, x \leq 200$ $L = \frac{1}{2}y, y \leq 200$

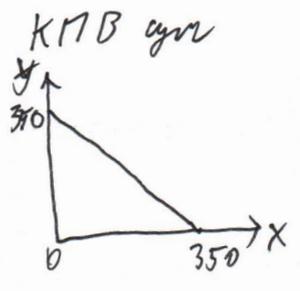
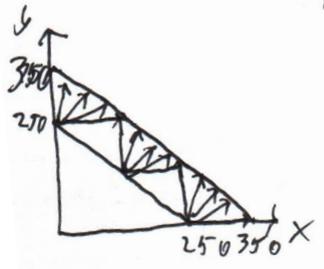
Здесь мы можем производить $x_{max} = 100$ $y_{max} = 100$, также как и у страны 1 КПВ страны 2 - крайней с крайними точками $(x; y) = (100; 100)$



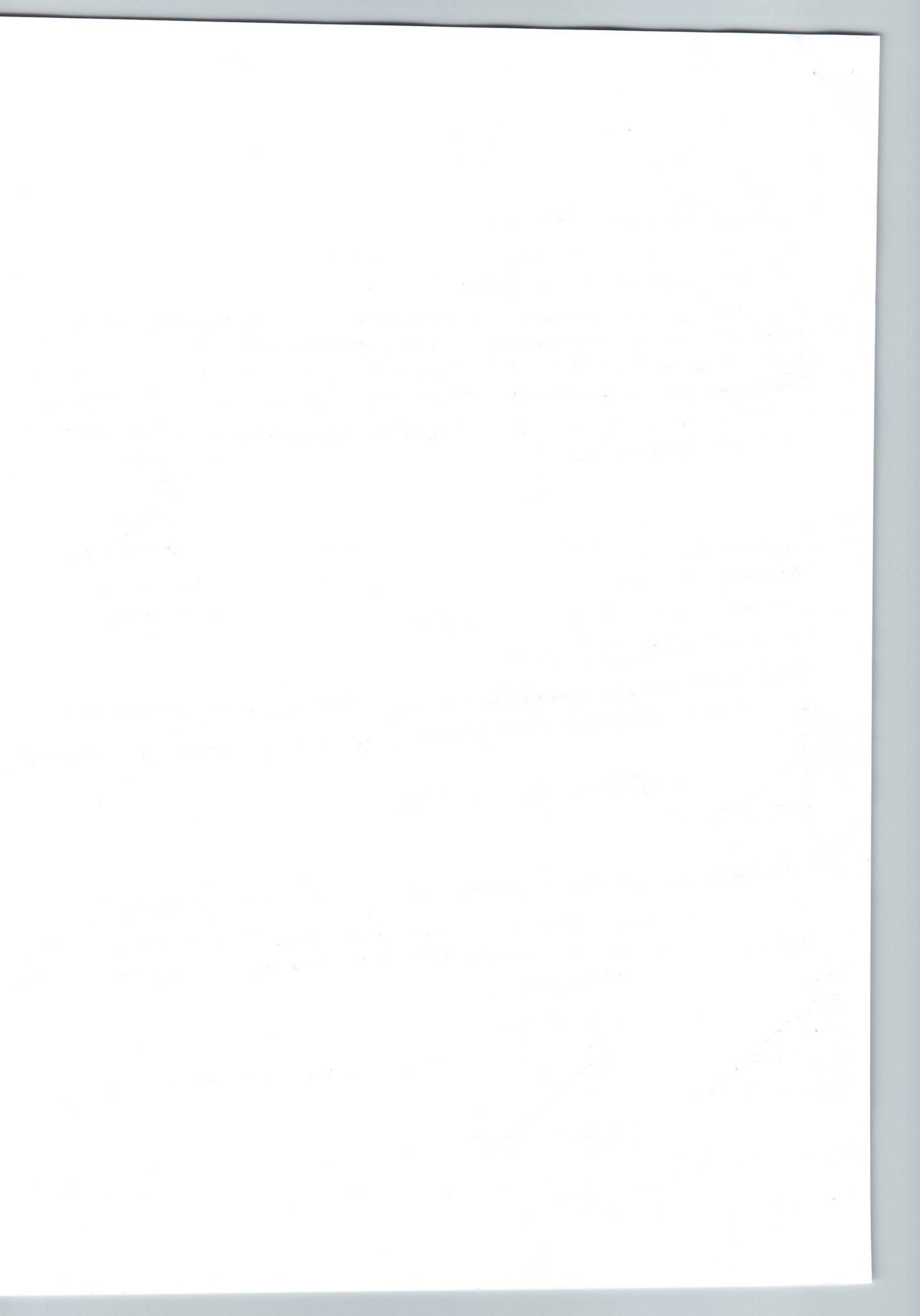
$y = 100 - x$ - ур-не КПВ 2

б) Проверим АИ каждой страны $AU_1 = 1$ $AU_2 = 1$ ($AU_x = |y'|$)

$AU_1 = AU_2 \Rightarrow$ линии КПВ векторным методом, но если они совпадают в КПВ стран. из каждой точки КПВ 1 векторы КПВ 2 и наоборот верна. обязательно.



$y = 350 - x$ - ур-не КПВ 3



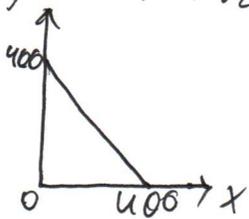
Задание 4.1 (продолжение)

в) Три различных товара

$$L_{общ} = L_1 + L_2 = 150 + 150 = 300, \text{ но в } L \text{ разных товаров только } 200.$$

⇓
 x_{max} , которое мы можем произвести равно 400, следовательно $y_{max} = 400$.

⇓
 КПВ товаров, товаров относительно н. д.



$$y = 400 - x, \text{ где } x \text{ - чл КПВ товаров}$$

2) КПВ товаров в н. д. в силу большего КПВ в н. д. $\frac{y}{x} = \frac{K}{7} \Rightarrow y = Kx$ - взаимная
 потребности товаров увеличатся при $K, K > 0$, следовательно K увеличивается

Задание 4.2

$Q_d = P - P \Rightarrow P_d = P - Q$

$TC_{\text{лек}} = e^2$

$w = b \cdot TR$

а) Запишем члену равни трибыльы менеджера

$\pi = w - e^2 = b \cdot TR - e^2 = b \cdot P_d \cdot Q - e^2 = b \cdot Q \cdot (P - Q) - e^2 = b \cdot Q \cdot P - b \cdot Q^2 - e^2 \rightarrow \max_{e^2}$

$\pi'_e = \frac{1}{2} b \cdot Q \cdot \frac{1}{\sqrt{e}} - 2e = 0$, м.к. $\pi''_e = -\frac{1}{4} b \cdot Q \cdot e^{-3/2} < 0$

$8e = b \cdot Q \cdot \frac{1}{\sqrt{e}}$

$\frac{8e \sqrt{e}}{b} = Q^*$

б) имея $Q^*(e, b)$, подставим эту ф-ию в функцию прибыли.

$\pi = b \left(\frac{8e^{3/2}}{b} \right) e^2 - b \left(\frac{64e^3}{b^2} \right) - e^2 = 8e^{7/2} - \frac{64e^3}{b} - e^2 \rightarrow \max_{e^2}$

$\pi'_e = 14e - \frac{192e^2}{b} = 0$, м.к. $\pi''_e = 14 - \frac{384e}{b} < 0$, макс. $14 \cdot b < 384$

$14e = \frac{192e^2}{b}$

$b = \frac{192}{14} e$

$e^* = \frac{14}{192} b$

Отм. Q^* будет таким же, как и в п. а $Q^* = \frac{8e^{3/2}}{b}$

в) Для нахождения b^* , подставим $Q^*(e, b)$, $e^*(b)$ в ф-ию ^{прибыли} макс.

$\pi_{\text{max}} = TR - TC = P_d \cdot Q - w = (P - Q) \cdot Q - b \cdot Q \cdot (P - Q) = (P - Q) \cdot (Q - b \cdot Q) =$
 $= Q \cdot (P - Q) \cdot (1 - b)$ макс

И подставим:

$\pi = \frac{8e^{3/2}}{b} \left(\sqrt{\frac{14}{192}} b^{1/2} - \frac{8e^{3/2}}{b} \right) (1 - b) = \frac{8 \sqrt{\frac{14}{192}} b^{3/2}}{b} \left(\sqrt{\frac{14}{192}} b^{1/2} - 8 \left(\frac{14}{192} \right)^{3/2} b^{1/2} \right) (1 - b) =$

$= \left(8 \sqrt{\frac{14}{192}} b - \left(8 \sqrt{\frac{14}{192}} \cdot b^{1/2} \right)^2 \right) (1 - b) = \left(8 \sqrt{\frac{14}{192}} b - 64 \cdot \frac{14^3}{192^3} \cdot b \right) (1 - b) =$

$= (7,55 \cdot 10^{-3} \cdot b - 0,0248 b) (1 - b) = (0,02325 b) (1 - b) = 0,02325 b^2 \rightarrow \max$



м.к. это параболы с вершиной вниз как b будет на ограниченном

Задание 4.2 (продолжение)

Гравитация b либо $b = 0$, либо $b = 1$ $b = 0$ $b = 1$ $\bar{u} = 0$ $\bar{u} = 0$

т.к. моментом без разницы сколько b выбирать, то от
выберет либо 0, тогда менеджер не будет на него работать,
либо 1, тогда менеджер будет работать, но по условию
нужно ~~выбрать~~ указать ~~ситуацию~~ это верно.

1890

1890

1890

1890

1890

1890

1890

1890

1890

1890

1890