

**XX ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ПО ЭКОНОМИКЕ 2015**

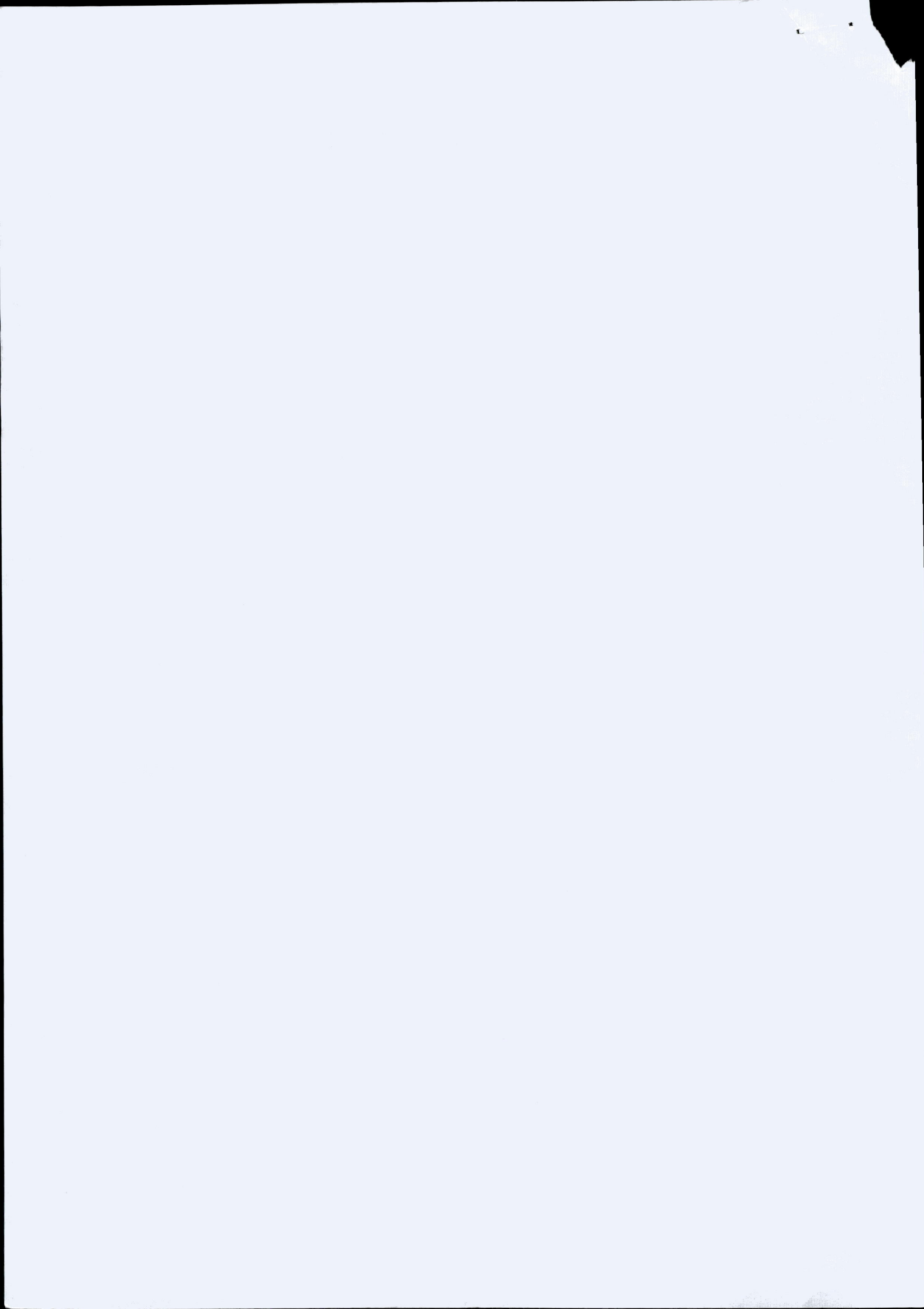
Заключительный этап

Первый тур

З А Д А Ч И

Фамилия Имя Отчество
<u>Орлов Константин Дмитриевич</u>
Класс
<u>10</u>
Субъект Российской Федерации
<u>Нижегородская область</u>
Регистрационный номер
<u>3471</u>

52954



XX Всероссийская олимпиада школьников по экономике

Заключительный этап

Первый тур

З А Д А Ч И

Дата написания *12 апреля 2015г*

Количество заданий *6*

Сумма баллов *150*

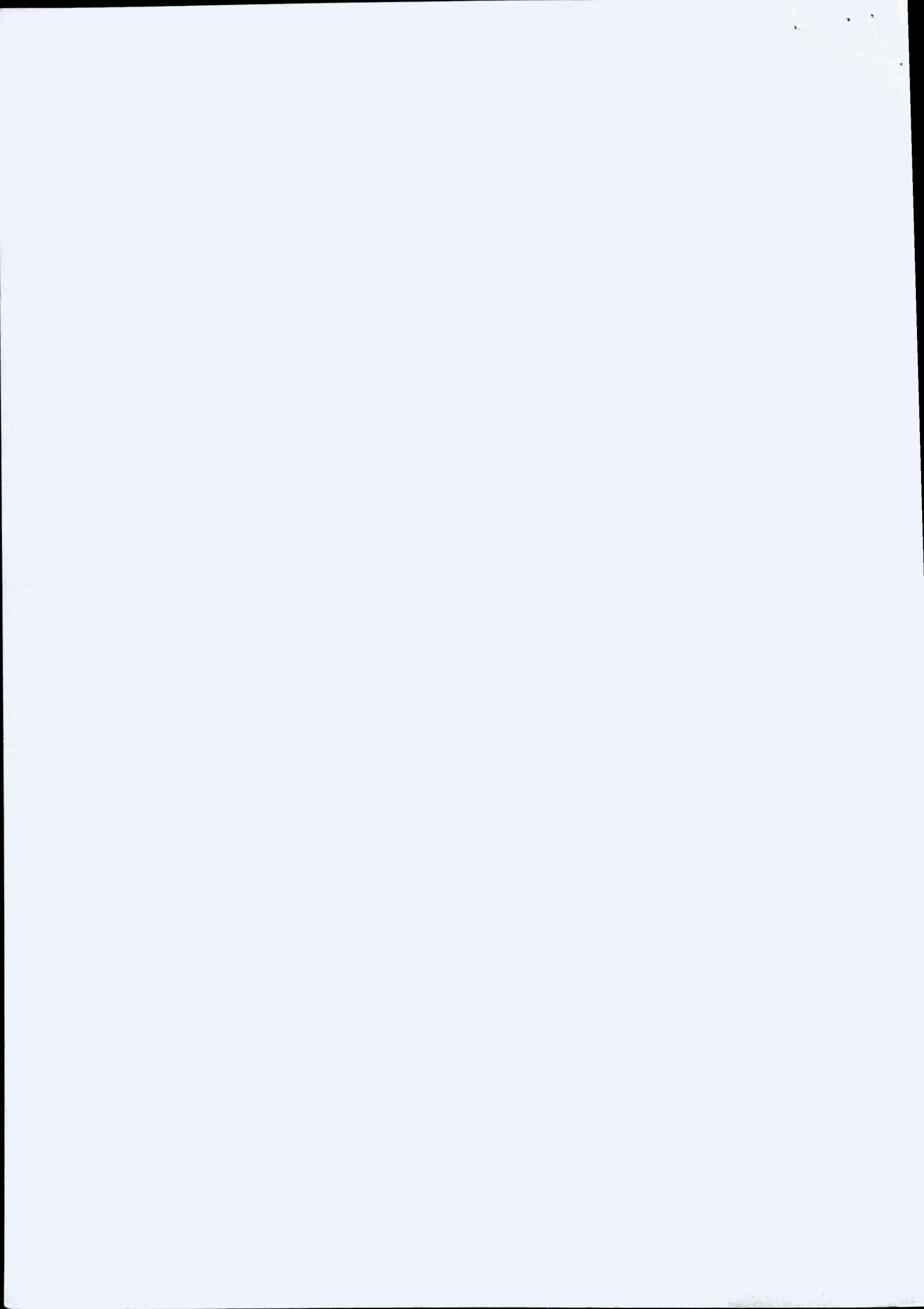
Время написания *240 минут*

Не пытайтесь читать задания до объявления начала написания тура.

*Все поля ниже заполняются членами жюри.
Никаких пометок на титульном листе быть не должно!*

Задача	1	2	3	4	5	6	Сумма
Баллы	<i>14</i>	<i>25</i>	<i>9</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>11</i>	
Подпись	<i>Б.Т.</i>	<i>КС</i>	<i>Авт</i>	<i>Мещ</i>	<i>Рей</i>	<i>Ван</i>	

52954



Задача №1.

а) $P_x = 16$
 $P_y = 10$
 $L = 160$
 $w = 0,4$.

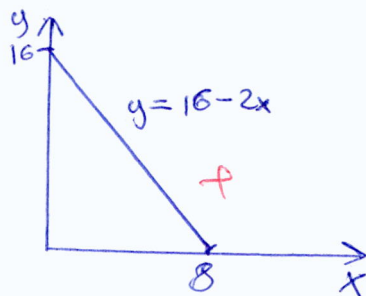
Один сотрудник может произвести максимум $0,05x$ или $0,1y$. При постоянных альтернативных издержках: $x:2y$.

$y = 0,1 - 2x$ — возможности одного работника.

Все работники могут произвести в 160 раз больше (альтернативные издержки у каждого равны и постоянны).

$$y_0 = 0,1 \times 160 - 2x = 16 - 2x$$

построим КПВ



$$\pi = P_x \cdot x + P_y \cdot y - wL - FC - AVC \cdot (x + y)$$

$$AVC = MC = 1 = \text{const.}$$

$FC = 10$ (аренда помещения и оборудования)

$$\pi = P_x \cdot x + P_y(16 - 2x) - wL - FC - AVC \cdot (x + 16 - 2x)$$

подставим все известные значения.

$$\pi = 16x + 160 - 20x - 64 - 10 - 16 + x = -3x + 70$$

т.к. перед x стоит знак минус, то $\pi \Rightarrow \max$ при $x \Rightarrow \min$,

$$x \in [0; 8] \Rightarrow x_{\min} = 0 \Rightarrow \pi_{\max} = 70. \quad +$$

Ответ: $\pi = 70$.

б) $FC = 10 + 6 \cdot k$ (добавились постоянные затраты на обучение)

новый фонд $3/4$: $0,4 \cdot 160 \times 0,75 + 160 \times 0,25 \times 1,25 + 0,4 = 48 + 20 = 68$ (wL)

Теперь наша КПВ состоит из двух частей:

1) 25% работников:

могут произвести $0,075x$ (или $0,1y$).

$3x:4y$ — альтернативные издержки.

$$y = 0,1 - \frac{4}{3}x \text{ — один работник.}$$

$$y_{01} = 0,1 \times 160 \times 0,25 - \frac{4}{3}x = 4 - \frac{4}{3}x \quad (\frac{4}{3} = \text{const}) \text{ — все 25\% работников.}$$

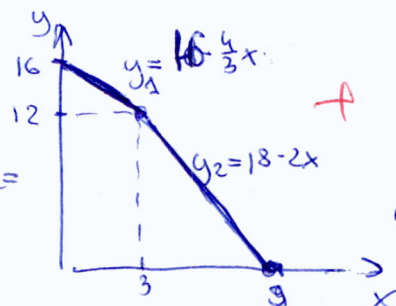
2) у остальных 75% работников ничего не изменилось, т.е. $y = 0,1 - 2x$ — один работник.

$$\text{всего их — } 160 \times 0,75 = 120$$

$$y_{02} = 120 \times 0,1 - 2x = 12 - 2x$$

$$\begin{aligned} y_{01} &= y_{02} \\ 4 - \frac{4}{3}x &= 12 - 2x \\ 12 - 2x &= 4 - \frac{4}{3}x \\ x &= 3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} y_1 &= 4 - \frac{4}{3}x + 12 = 16 - \frac{4}{3}x \\ y_2 &= 12 - 2(x - 3) = 18 - 2x \end{aligned}$$



$$\begin{aligned} y_1 &= y_2 \\ 16 - \frac{4}{3}x &= 18 - 2x \\ \begin{cases} x = 3 \\ y = 12 \end{cases} \end{aligned}$$

$$y = \begin{cases} 16 - \frac{4}{3}x, & 0 \leq x \leq 3 \\ 18 - 2x, & 3 \leq x \leq 9. \end{cases}$$

б) Сотрудники заинтересованы, т.к. ~~они~~ ^{они} могут улучшить свои трудовые качества (человеческий капитал) за счёт фирмы, не вкладывая свои деньги. В будущем, они смогут получить большой доход. ⁺ Инвестиции в образование имеют положительный внешний эффект. ⁺ Фирмы повышают среднюю производительность труда, т.е. снижают издержки, что позволяет им снизить цену.

Будет ли
проверка
курса?
(7)

концепция?
(-1)

как это сделать
Дел ↑ з/п и
контроль —
не описано!
(-3)

Задача №2.

Дано:

$$Q^D = 600 - P$$

$$TC_1 = 0,25q_1^2$$

$$TC_2 = 0,5q_2^2$$

P-?

Решение: Иван Иванович будет выбирать цену, предпочитаемая действия «Минидуса», максимизирующая свою прибыль при заданной цене.

Пусть эта цена P.

Выведем функцию предложения «Минидуса».

$$\Pi_2 = Pq_2 - TC_2 = Pq_2 - 0,5q_2^2. \text{ Это парабола, ветви ко-}$$

торой направлены вниз $\Rightarrow \Pi_2(q_2) \rightarrow \max$ при $\Pi_2'(q_2) = 0$, т.е. $P - q_2 = 0$
 $q_2^S = P$

(Компания является монополистом, т.е. фактически действует на рынке совершенной конкуренции. Кривая ее предложения совпадает с кривой MC при $P \geq AVC_{\min}$, т.е. $P_2^S = MC_2 = TC_2' = q_2$;

$AVC_2 = 0,5q_2$ — возрастающая линейная функция, $AVC \rightarrow \min$ при $q_2 \rightarrow \min$, $q_2 \geq 0 \Rightarrow AVC_{\min} = 0$)

Таким образом, фирма «Автосайн» будет обслуживать остаточную часть спроса, т.е. $q_1^D = Q^D - q_2^S = 600 - 2P$ — спрос на продукцию «Автосайна».

$$P_D = 300 - 0,5q_1$$

$$\Pi_1(q_1) = q_1 P - TC_1 = q_1(300 - 0,5q_1) - 0,25q_1^2 = 300q_1 - 0,75q_1^2. \text{ Это пара-}$$

бола с ветвями вниз $\Rightarrow \Pi_1(q_1) \rightarrow \max$ при $\Pi_1'(q_1) = 0$

$$\text{т.е. } 300 - 1,5q_1 = 0$$

$$q_1 = 200$$

$$P = 200.$$

Ответ: $P = 200$

25

Задача №3.

$$T = 378$$

а) $Q_x^S = 6P$ (постоянная единичная эластичность) +

$$P_x = 10.$$

$$TC_y = P_x Q_x \text{ (другие затрат не несет)}$$

т.к. для производства каждой одной единицы товара Y требуется одна единица товара X, то $Q_x = Q_y$

$$TC_y = P_x Q_y. +$$

$$Q_y^D = 70 - P_y.$$

~~$$\pi_y = (70 - Q_y)Q_y - P_x Q_y = 70Q_y - Q_y^2 - P_x Q_y \text{ — парадокс с ветвлением.}$$~~

~~$$\Rightarrow \pi_y'(Q_y) = 0 \text{ при } 70 - 2Q_y - P_x = 0.$$~~

~~$$P_x = 70 - 2Q_y.$$~~

~~$$Q_y = Q_x$$~~

~~П.к. продукция отрасли X потребляется только отраслью Y, то спрос на продукцию Y можно получить из максимизации прибыли на рынке Y.~~

$$MC_y = P_x (TC_y)$$

$P_y^S = P_x$ — предложение одной фирмы (и спрос тоже, т.к. при такой цене фирма производит сколько угодно товара)

$$P_y^D = 70 - Q_y$$

$$P_y^D = P_y^S$$

$$P_x = 70 - Q_y, Q_y = Q_x$$

$P_x = 70 - Q_x$ — это будет спрос на продукцию отрасли X, т.к. продукция X покупается только отраслью Y.

$$P_x^D = 70 - Q_x; Q_x^D = 70 - P_x$$

$$Q_x^D = Q_x^S$$

$$70 - P_x = 6P_x, P_x = 10$$

$$70 - 10 = 106 \Rightarrow 6 = 6$$

$$\Rightarrow Q_x^S = 6P; P_x^S = \frac{Q_x}{6}$$

$$Q_x = 6 \times 10 = 60$$

$$Q_y = Q_x = 60 +$$

$$P_y = P_x = 10 +$$

ответ: $Q_x = Q_y = 60; P_y = P_x = 10.$

б) при введении налога. $P_y^S = P_x + t \neq$

$$P_y^D = 70 - Q_y$$

$$P_y^S = P_y^D: P_x + t = 70 - Q_y$$

$$P_x^D = 70 - Q_x - t (Q_x = Q_y).$$

$$P_x^S = P_x^D: 70 - Q_x - t = \frac{Q_x}{6}$$

$$420 - 6Q_x - 6t = Q_x$$

$$T = t \times Q_x = 60t - \frac{t^2}{7} = 378.$$

$$7Q_x = 420 - 6t$$

$$Q_x = 60 - \frac{t}{7}$$

$$\frac{t^2}{7} - 60t + 378 = 0$$

$$D = 3600 - \frac{378 \times 4}{7} = 3364$$

$$t_1 = \frac{(60 + 58)}{2} = 59 \text{ — величина налога (} P \leq 70 \text{)}$$

58.

Омбем: $\begin{cases} Q_x = 59 \\ P_x = 10 \\ P_y = 11 \\ Q_y = 59 \end{cases}$ Как найдем результат?

38.

$$6) \begin{cases} P_x^S = \frac{Q_x}{6} + t_x \\ P_x^D = 70 - t_y - Q_x \\ P_y^D = 70 - Q_y \\ P_y^S = P_x + t_y \\ Q_x = Q_y \end{cases}$$

$$70 - t_y - Q_x = \frac{Q_x}{6} + t_x$$

$$420 - 6t_y - 6Q_x = Q_x + 6t_x$$

$$7Q_x = 420 - 6t_y - 6t_x$$

$$Q_x = 60 - \frac{6t_y}{7} - \frac{6t_x}{7}$$

+15.

$$Q_y = Q_x \Rightarrow P_y^S = 10 + Q_x$$

$$P_y^D = 70 - Q_x = P_y^S + t_y$$

$$\frac{Q_x}{6} + t_x = 70 - t_y - Q_x$$

$$7Q_x + 6t_x = 420 - 6t_y - 6Q_x$$

$$7Q_x = 420 - 6t_y - 6t_x$$

$$Q_x = 60 - \frac{6t_y}{7} - \frac{6t_x}{7}$$

type gives t_x ?

$$P_y = 10 + \frac{6t_y}{7}$$

$$10 + \frac{6t_y}{7} = P_x + t_y$$

$$70 + 6t_y = 7P_x + 7t_y$$

$$7P_x = 70 - t_y$$

$$P_x = 10 - \frac{t_y}{7}$$

$$10 + \frac{6t_y}{7} = 10 - \frac{t_y}{7} + t_y$$

$$70 + 6t_y = 70 - t_y + 7t_y$$

Задача №4.

а) Выплате по кредиту могут оказаться больше прибыли
ли фирмы, тогда фирма не сможет выплачивать проценты
банку или понесёт убытки, что плохо для покупателя.

А.

что это риск?

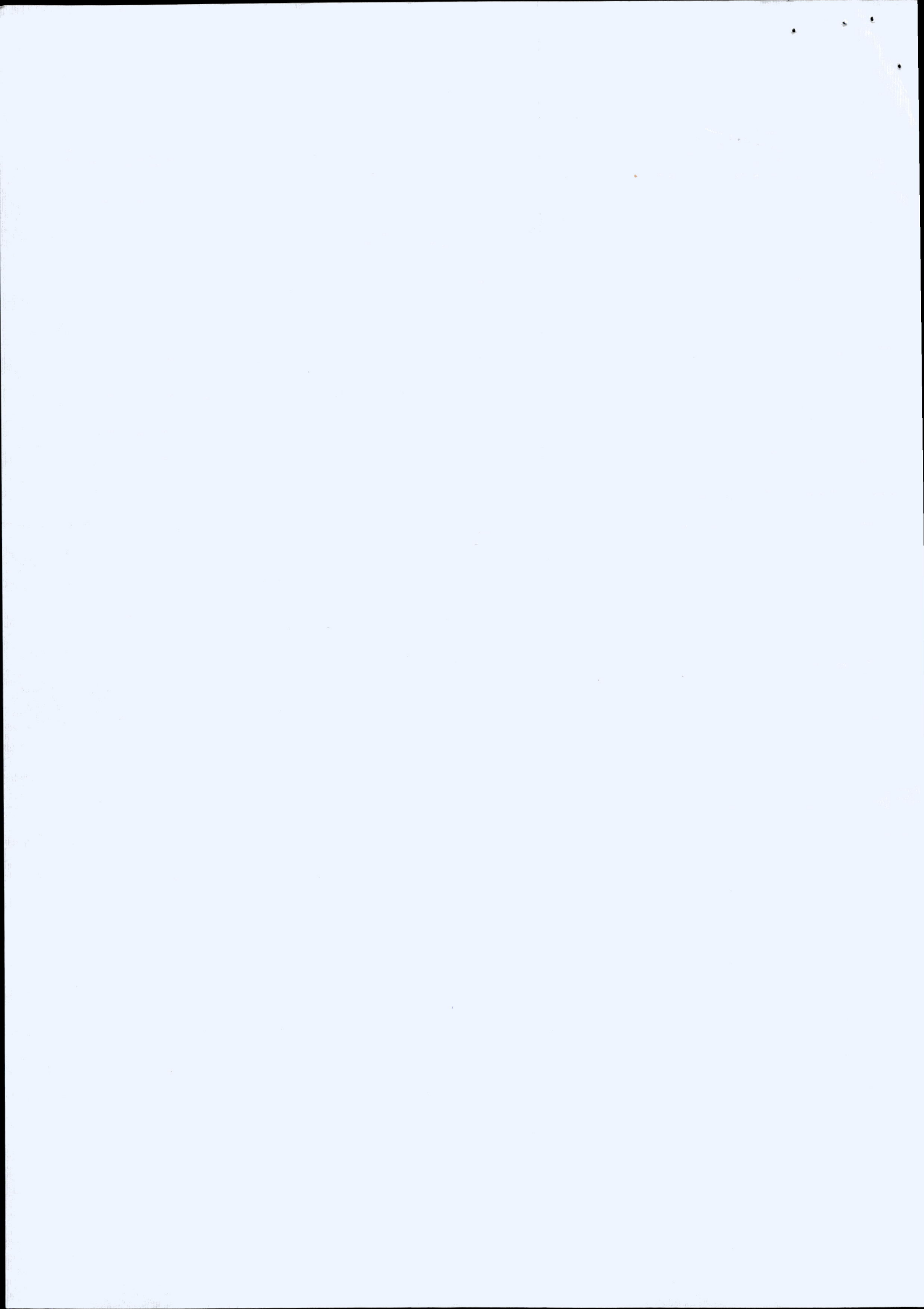
Задача №5. Задача N6 (случайно)

а) Карьера и заработок человека в первую очередь зависят от его амбиций? и определяется совокупными компетенциями. Если человек подаёт документы в престижный вуз, то он оценивает свои возможности достаточно высоко. Он готов трудиться понемногу, что уже в престижном вузе — это очень можно. Тамуна в другой вуз по каким либо причинам, он всё равно попытается реализовать свои компетенции. скорее всего в скромном вузе он станет одним из самых лучших. Если же человек подаёт документы в престижный вуз просто так, он на самом деле не оценивает себя как достаточно способного $\Rightarrow$ и в скромном вузе он не будет представлять себя очень ярко. (6/9)

б) При поездках на машине люди стараются объезжать старую плохую дорогу и соответственно по основной поток машин идёт через хорошие дороги. Поэтому дорожные службы и стали чаще чинить их. (3/8)

в) Если раньше молодёжь тратила время на кино, то теперь у неё появилась возможность вводить время, которое некоторые молодые люди могут использовать для прелестей, других преступлений. Кроме того, если у них есть интерес к криминалу, то, просмотрев фильмы, они пытаются удовлетворение своих интересов и меньше тяготеет к совершению преступлений самостоятельно. (2/8)

тогда преступность должна была бы возрастать везде.



Задача №6. Задача NS

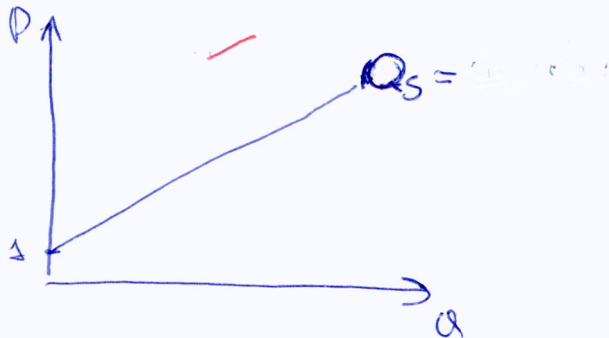
$$MC_1 = 2q_1 + 1$$

$$MC_2 = 4q_2 + 1$$

а) На рынке совершенной конкуренции кривая предельных издержек совпадает с MC, т.е. $PS_1 = 2q_1 + 1$; $Q_1^S = 0,5(P-1)$
 $PS_2 = 4q_2 + 1$; $Q_2^S = 0,25(P-1)$.

$MC_{1,2} > AVC_{min 1,2}$ (выходят из одной точки)

Если фирма может выбрать только один завод, то она выберет завод 1 при максим уровне P, т.к.
 $MC_1 \leq MC_2$ при максим q.

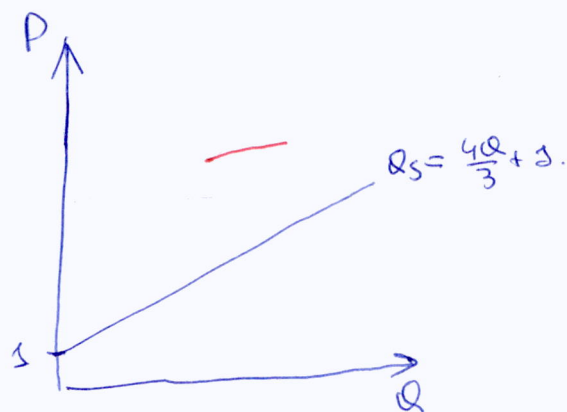


а) Од.

$$1 + \sqrt{5+2}$$

Если может производить на 2-ух заводах, то будет распределять макс, что $MC_1 = MC_2 = MR$
 $MR = P$ (совершенная конкуренция)

$$\begin{aligned} 2q_1 + 1 &= P \\ 4q_2 + 1 &= P \\ q_1 + q_2 &= Q \\ 2q_1 + 1 &= 4q_2 + 1 \\ 2q_1 &= 4q_2 \\ q_1 &= 2q_2 \\ 2q_2 + q_2 &= Q \\ q_2 &= \frac{Q}{3} \\ q_1 &= \frac{2Q}{3} \end{aligned}$$



Ответ:

$$MC_1 = \frac{4Q}{3} + 1 \quad MC_2 = \frac{4Q}{3} + 1.$$

На первом заводе $\frac{2}{3}$ от всего Q, а на втором $\frac{1}{3}$

а ф-я предложения?
 а при всех ли ценах оба завода работают?

б) Од.

$$b) Q^D = 37 - P \Rightarrow P^D = 37 - Q$$

$$MR = 37 - 2Q$$

$$MC_1 = MC_2 = MR$$

$$37 - 2Q = 2Q_1 + 1$$

$$2Q_1 = 36 - 2Q$$

$$Q_1 = 18 - Q$$

$$37 - 2Q = 4Q_2 + 1$$

$$4Q_2 = 36 - 2Q$$

$$Q_2 = 9 - 0,5Q$$

$$Q_1 + Q_2 = Q$$

$$18 - Q + 9 - 0,5Q = Q$$

$$27 - 1,5Q = 0$$

$$2,25Q = 27$$

$$Q = 12$$

answer:

$$\left\{ \begin{array}{l} Q_1 = 6 \end{array} \right.$$

$$\left\{ \begin{array}{l} Q_2 = 2,5 \end{array} \right.$$

$$\left\{ \begin{array}{l} P = 25 \end{array} \right.$$

Неверный критерий. Неравновесный случай.

$$MC = ?$$

сколько заводов работают и при каких P ?

~~Неверно~~

б) 0 д.

/0