

XX ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ПО ЭКОНОМИКЕ 2015

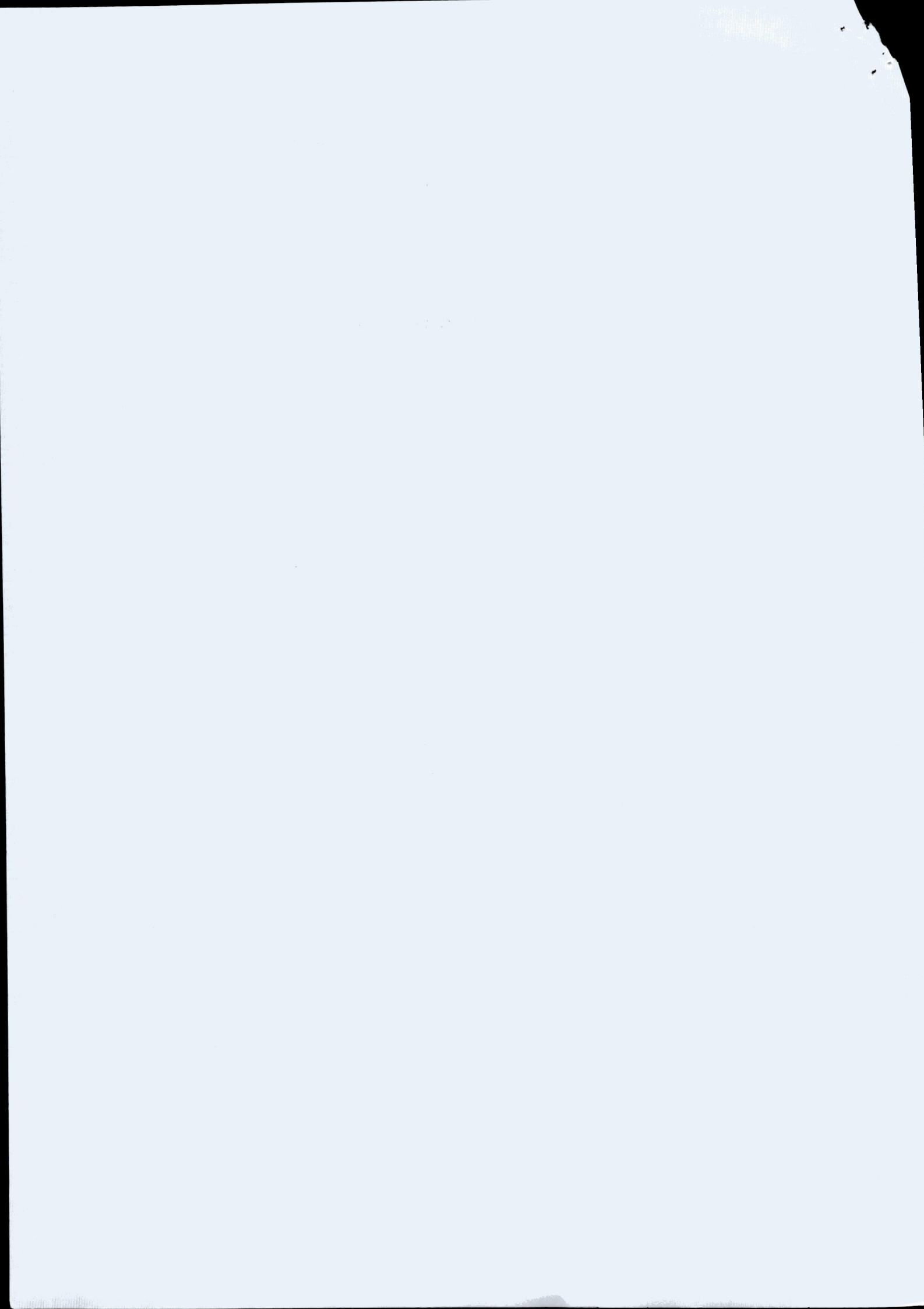
Заключительный этап

Первый тур

З А Д А Ч И

Фамилия Имя Отчество	
Лихачев	Владислав Геннадьевич
Класс	
11	
Субъект Российской Федерации	
Город	Москва
Регистрационный номер	
3445	

53072



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*

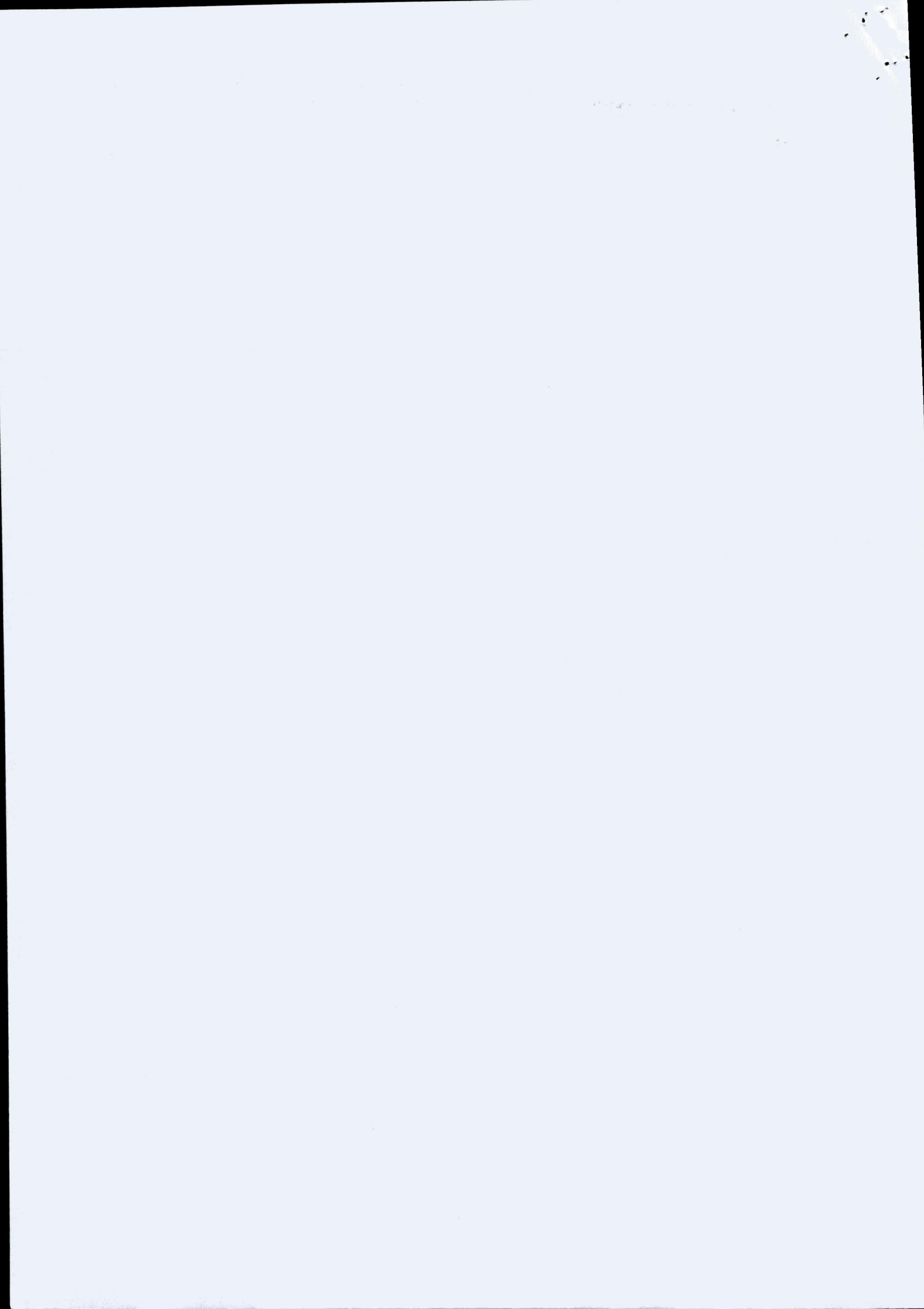
Время написания *240 минут*

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>19</i>	<i>0</i>	<i>10</i>	<i>10</i>	<i>2</i>	<i>18</i>	
Подпись	<i>Б.П.</i>	<i>К.С.</i>	<i>Р.С.</i>	<i>Л.С.</i>	<i>А.С.</i>	<i>К.</i>	

53072



Задача №1.

а) $P_x = 16$ $P_y = 10$

$$0,05 K = 0,1 Y$$

$$X = 2Y$$

$$Y = 0,5X$$

$$MKC = X \quad \text{ИГРЕК} = Y$$

$$L = 160$$

$$L = 160$$

$$W = 0,4$$

→ аренда

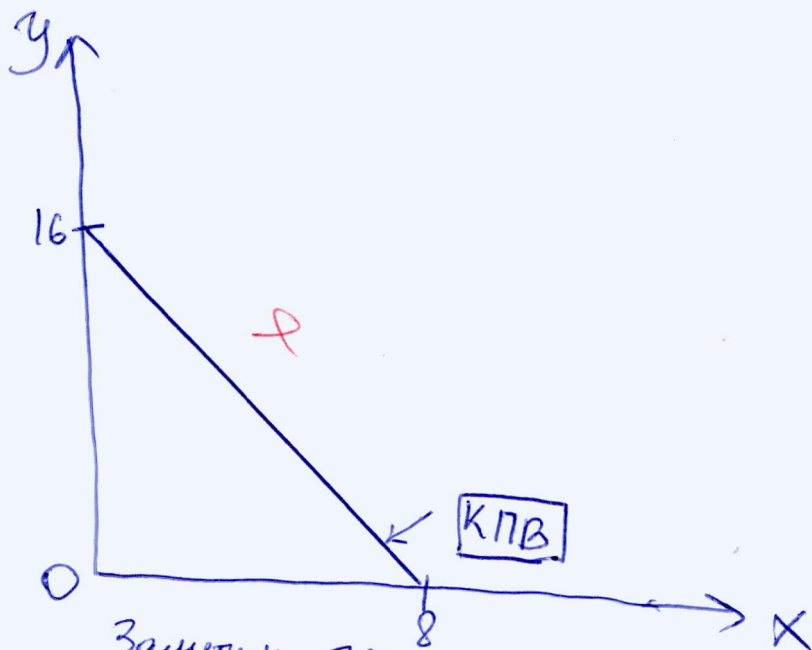
$$A = 10$$

$$AC = 1$$

Компания в ценах может произвести
либо 8х либо 16у
Уравнение произв. возможности

$$Y = 16 - 2X$$

$$X = 8 - 0,5Y$$



Заметим, что АП (средняя прибыль) с товара

$$X = P_x - AC_x = 15$$

$$\text{с товара } Y = P_y - AC_y = 9$$

Аренда и ~~фиксированные~~ ~~затраты~~ является ~~фиксированными~~ издержками

Кроме того фирма выплачивает зарплату =

$$W \cdot L = 0,4 \cdot 160 = 64$$

Заметим, что производя 1 единицу товара X мы зарабатываем 15 у.е. ед.

При этом мы теряем 2 у.е. или в чистом виде 18 у.е. ед. (Ас равно, можно еще)

Т.к. зависимость линейная, то не считая, она сохраняется независимо от того сколько X или Y мы производим

То есть нам выгодно производить исключительно товар Y.

$$\pi = P_Y \cdot Q_Y - TC_Y =$$

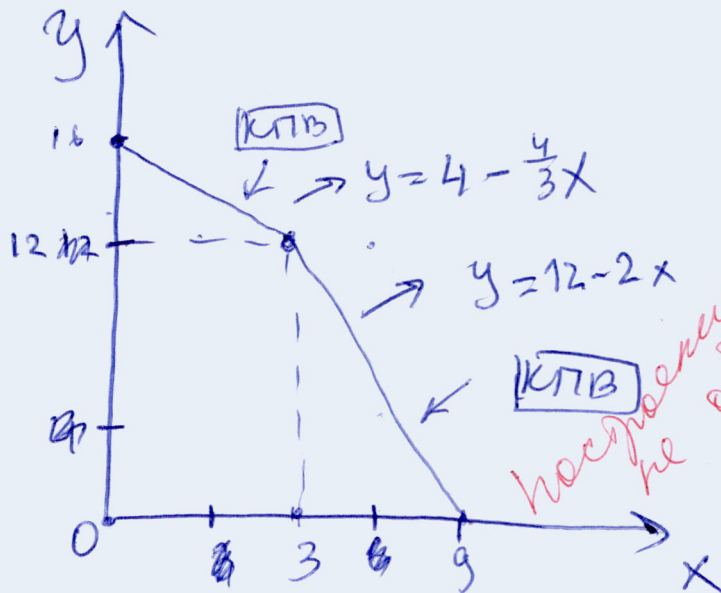
$$\pi = 10 \cdot 16 - 8 - 64 - 10 = 160 - 82 = 78$$

Заметим, что цена курков = const, значит отравить всех работников забавно не выгодно

б)

Вам же сотрудники продают курков, то 25% смогут производить 0,05 · 1,5 = 0,075

$$2x \quad y = 0,5x$$



$$\begin{cases} y = 12 - 2x \\ y = 4 - \frac{4}{3}x \end{cases}$$

$$\begin{cases} y = 12 - 2x \\ y = 4 - \frac{4}{3}x \end{cases}$$

$$12 - 4x = 0$$

Очевидно, что если мы берем данную цену, то при желании увеличить прибыль 25% работников, которые увеличим производительность будут производить товар X, так как 1 ед X приносит 15 ден. ед прибыли и 12 ден. ед альтернативных издержек. Чистая прибыль равна 3 при X=1. ПРОДОЛЖЕНИЕ В КОНЦЕ

Выход: 11:07 Приход 11:09

1-й тур

12 апреля 2015

Задача №2.

$$Q_d = 600 - p$$

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

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

Заметим, что цену устанавливает администрация в интересах первой фирмы.
 Кол-во фирм = 2 $\Rightarrow$ 1 фирма $\rightarrow$ фирма лидер
 2 фирма $\rightarrow$ ведомая фирма (price taker)

Фирма - лидер установит цену исходя из максимизации своего дохода.

$$\pi_2 = TR_2 - TC_2$$

$$TR_2 = p \cdot Q$$

$$Q = q_1 + q_2$$

$$p = 600 - Q_d$$

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

$$\pi_2 =$$

$$(600 - q_1 - q_2)(q_1 + q_2) - 0,5 q_2^2 \rightarrow \max$$

$$\pi_2 = 600 q_1 + 600 q_2 - q_1^2 - q_1 q_2 - q_1 q_2 - q_2^2 - 0,5 q_2^2$$

$$600 - 2 q_1 - 3 q_2 = 0$$

$$q_2 = 200 - \frac{2}{3} q_1$$

max $\Rightarrow$ параболы, следовательно далее подставим q_2 в уравнение

$$(600 - 200 + \frac{2}{3} q_1 - q_1)(q_1 + q_2) - 0,25 q_1^2$$

$$\pi_1 = (600 - 200 + \frac{2}{3} q_1 - q_1)(q_1 + 200 - \frac{2}{3} q_1) - 0,25 q_1^2 \rightarrow \max$$

$$\pi_1 = 600 q_1 - 400 q_1 + \frac{2}{3} q_1^2 - q_1^2$$

$$\pi_1 = (400 - \frac{1}{3} q_1) \cdot (200 + \frac{1}{3} q_1) - 0,25 q_1^2 \rightarrow \max$$

$$\pi = 80000 - \frac{200}{3} q_1 + \frac{400}{3} q_1 - \frac{1}{9} q_1^2 - 0.5 q_1^2 \Rightarrow \max$$

maximaler Gewinn $\Rightarrow$ partielle Ableitung

$$\frac{200}{3} - \frac{2}{3} q_1 - q_1 = 0 \quad | \cdot 9 \quad \text{beide Seiten mit 9 multiplizieren}$$

$$600 - 2q_1 - 9q_1 = 0 \Rightarrow \max$$

$$11q_1 = 600$$

$$q_1 = \frac{600}{11}$$

$$P = 600 - q_1 + q_2$$

$$Q = \frac{2400}{11}$$

$$q_2 = 200 - \frac{2}{3} \cdot \frac{600}{11} =$$

$$= 200 - \frac{400}{11} = \frac{2200 - 400}{11}$$

$$\frac{1800}{11}$$

$$2400$$

$$P = 600 - \frac{2400}{11} = \frac{4200}{11}$$

$$\begin{array}{r} 6600 \\ - 2400 \\ \hline 4200 \end{array}$$

Antwort: $P = \frac{4200}{11}$

Задача №3.

$$a) \left. \begin{matrix} \epsilon_s = 1 \\ \epsilon = \text{const} \end{matrix} \right\} \Rightarrow \boxed{Q^s = \frac{a}{p}} +$$

$$P_x = 10$$

Заметим, что Q_x^D зависит от Q_y^S и Q_y^D .
 Две фирмы y не имеют издержек, кроме
 покупки товара $x \Rightarrow$

$$AC = MC = 10$$

$$\boxed{TC = 10Q} +$$

$$Q_x = Q_y$$

$$\text{Заметим, что } \frac{d}{dQ} (TR - TC) = \max$$

$$P_y = 70 - Q_y.$$

$$70 - Q_y = MC_y$$

$$70 - Q_y = 10$$

$$\boxed{Q_y = 60}$$

$$Q_x = 60$$

$$P_x = 10$$

$$P_y = 10$$

и.к.

$$\text{Заметим, что в СК}$$

$$\boxed{P = MC = MR}$$

$$\pi = TR - TC \rightarrow \max$$

$$\leftarrow P \cdot Q - TC \rightarrow \max$$

$$\text{const } P = MC = 0$$

$$\text{const } P = MC$$

$$\boxed{Q_x = Q_y} \quad \text{!!}$$

$$\boxed{Q^s = 6P}$$

15

б)

$$T = t \cdot Q$$

$$Q_y = 70 - P + t$$

$$Q_y = Q_x$$

$$70 - P = 6P_x + t \quad +$$

$$t = 70 - 7P_x$$

$$t = 70 - \frac{7Q}{6}$$

$$Q = 60 - \frac{6}{7}t \quad +$$

$$60t - \frac{6}{7}t^2 = 378 \quad +$$

$$60t - \frac{6}{7}t^2 = 378$$

$$\frac{6}{7}t^2 - 60t - 378 = 0$$

$$D = \frac{3600 - 4 \cdot 378}{\frac{6}{7}}$$

5

Answer:

$$t_1 = 60 \pm \frac{\sqrt{3600 - 4 \cdot 378}}{\left(\frac{6}{7}\right)}$$

$$q = \sqrt{3600 - 4 \cdot 378}$$

$$P_F 70 - \sqrt{3600 - 4 \cdot 378}$$

$$P_S = 70 - \sqrt{3600 - 4 \cdot 378} - \frac{60 - \sqrt{360 - 4 \cdot 378}}{\left(\frac{6}{7}\right)}$$

Задача №4.

а) § § Риски инвесторов:

1) неизвестно, будет ли прибыль компании X после поощрения ~~банки~~ ^{банки} больше или меньше ~~кредитов~~ ^{кредитов} - ~~Тогда возможно, что~~ ^{Тогда возможно, что} ~~заручиться перед банком~~ ^{кто тогда?}

2) Государство может изменить налог на прибыль и тогда расчеты инвесторов будут неверными.

3) Если экономика страны может войти в состояние спада, это приведет к уменьшению прибыли компаний X. ^{2/5}

4) Инфляция в стране ~~и другие~~ ^{и другие} может быть такой, что инвестор понесут альтернативные издержки, связанные с ~~вложением~~ ^{покупкой} ~~компании~~ ^{компании} X. ~~и~~ ^и прибыль от этой сделки может быть меньше, чем ставка процента в банке на депозиты.

Банк - кредитор:

1) Риск невыплат дана со стороны инвесторов ^{5/5}

2) Инфляция в стране может быть такой, что банку выгодно было не давать кредит компании А. ^{7/10}

б) Начиная с 2007 года мировая экономика, в целом, находится в состоянии рецессии. Кроме того наблюдаются непревзойденные

изменения различных макроэкономических показателей. Данное суждение предполагает

«обязательность» ~~данной~~ будущей ситуации, так как обоюдное решение инвестора А и банка-кредитора выгодно. Банки не дают деньги под данной проектом.

2) Кроме того данная схема способствует монополизации эконо-
инвестора из компании А имеют возможность купить больше ~~заказ~~ компаний, например компаний X. При этом они делают это, в основном, с использованием ~~расставных~~ кредитных средств, взятых в кредит. То есть данная схема увеличивает возможность покупки большего числа компаний.

3) Данная схема приводит к тому, что не все инвесторы из ~~данной~~ компании X получают прибыль и не все способны расплатиться с долгами. Это приводит к увеличению невыплатенных кредитов, а как следствие, «ухудшению» банковской системы.

3/5

Задача №5.

$$TC_1 = \begin{cases} q_1^2 + q_1 + 100 & q_1 > 0 \\ 0 & q_1 = 0 \end{cases} \quad \text{производства с минимальными вложениями}$$

$$TC_2 = \begin{cases} 2q_2^2 + q_2 + 28 & q_2 > 0 \\ 0 & q_2 = 0 \end{cases}$$

~~$$q_1^2 + 100 \leq 2q_2^2 + q_2 + 28$$~~

~~$$q_1^2 \leq 72$$~~

$$q_{1, \min} = -\frac{1}{2}$$

$$TC_{1, \min} = 0,25 - \frac{1}{2} + 100 = 99,25$$

$$TC_{2, \min} = -\frac{1}{4}$$

$$TC_{2, \min} = \frac{q}{8} - \frac{q}{4} + 28 = 27,875$$

$$TC_1 = TC_2$$

$$q = \sqrt{72}$$

~~$$2q^2 + q + 28 = 99,25$$~~

~~$$2q^2 + q - 289 = 0$$~~
~~$$D = 1 + 4 \cdot 289 = 1157$$~~

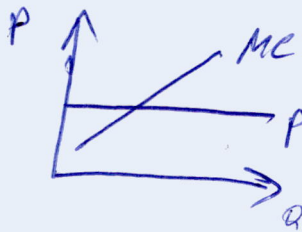
Заметим, что сначала нам выгодно производить на втором заводе. В точках $q = \sqrt{72}$ он перейдет на первый завод. И далее он будет производить только на 1-ом заводе или $q > 0$

$$MC_1 = 2q + 1, \text{ т.е.}$$

$$MC_2 = 4q + 1$$

$$MC_1 < MC_2$$

$P > \min AVC$
при $q > 0$



$P = \text{const}$

MC линейно

1 точка пересечения $\Rightarrow$
 $P = MC$

$MC_1 = 2q + 1$
 $MC_2 = 4q + 1$

$P_1 = 2q + 1$

$P_2 = 4q + 1$

$Q^S = \begin{cases} \frac{P_1 - 1}{2} \\ \frac{P - 1}{4} \end{cases}$

~~$Q = \frac{P-1}{2}$~~

уравнение
цена = издержки

~~$Q = \frac{P-1}{4}$~~

~~$Q = 0$~~

сравним TR и TC

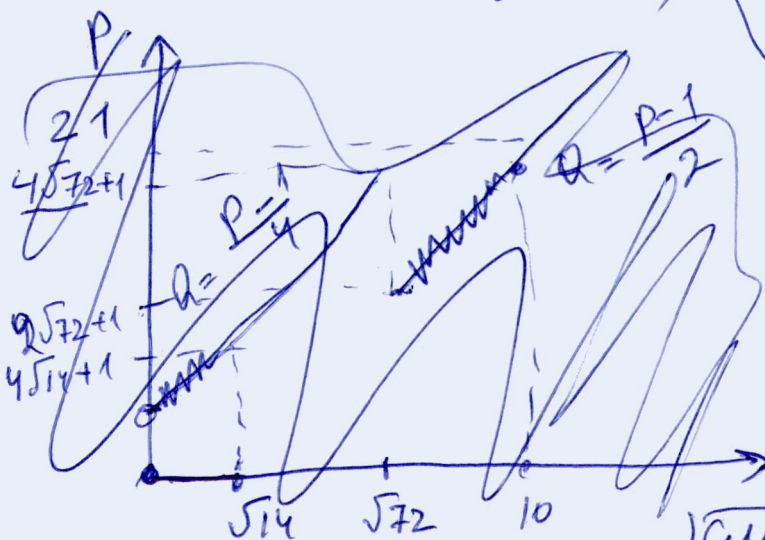
при этом $TR > TC \Rightarrow$

$\Rightarrow P \cdot Q > TC \Rightarrow$

$\Rightarrow$ начинает
производить
 $cq = 5/4; p = 4 \cdot 5/4 + 1$

на втором
этапе $cq = 10$

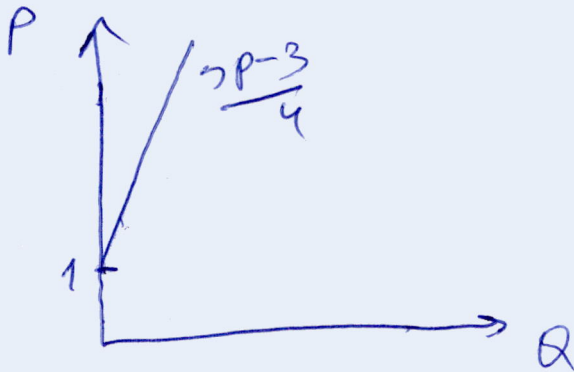
$P = 21$



д) $Q^S_2 = \frac{P-1}{2} + \frac{P-1}{4} =$

смотреть в конце

$\frac{2P-2+P-1}{4} = \frac{3P-3}{4}$



уравнение?

и добропорядочные граждане.

А вопрос преступности, вероятно из-за
того, что преступники стали агрессивнее
т.к. им запретили смотреть их любимые
фильмы.

Задача 1

Рассчитаем новую прибыль компании

$$\pi_2 = 12 \cdot 10 + 16 \cdot 3 - 13 \cdot 1 - 10 - 120 \cdot 0,4 - 40 \cdot 0,5$$

$$\pi_2 = 120 + 48 - 13 - 10 - 48 - 20 =$$

$$= 168 - 91 = 77$$

Заметим, что $\pi_1 > \pi_2$, то есть данные

курсы невыгодны при данных условиях, и она не станет их проводить

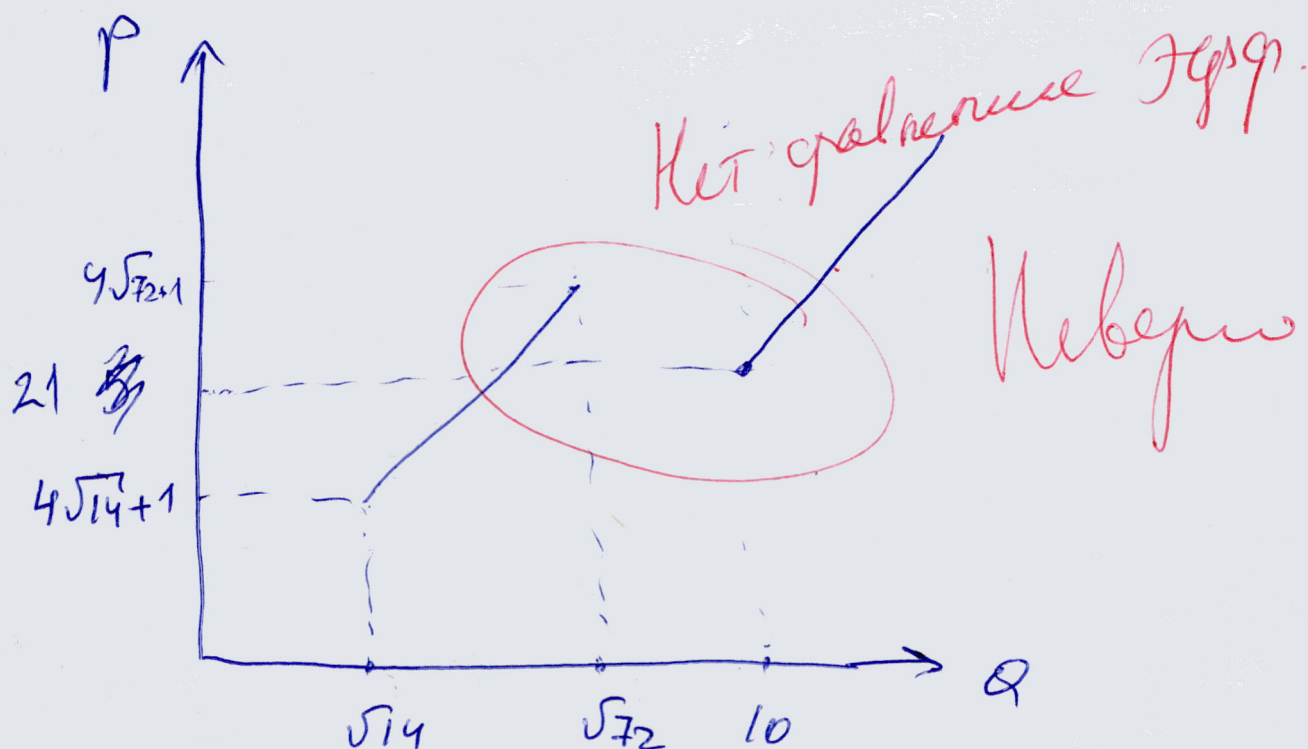
Согласно теории пирамиды потребностей каждая компания рациональной шевек истраит и стремиться к самосовершенствованию. И курс повышения квалификации представляет такую ценность.

Кроме того работники создают своеобразную систему безопасности. В эту систему входят безопасность, работники с более высокой квалификацией скорее имеют более высокие курсы повышения квалификации, и это приводит к тому, что работники не работают, и это приводит к тому, что работники не работают.

Фирмы же стремятся улучшить технологию производства. Это они добиваются как раз за счет более квалифицированных работников. Заключая, это приводит к тому, что работники не работают, и это приводит к тому, что работники не работают.

Задача 5-5

а) Конус:



Ответ:

$$Q_s = \begin{cases} \frac{P-1}{4} & ; q > 10 \\ \frac{P-1}{2} & ; \underline{q \in [\sqrt{14}; \sqrt{72}]} \\ 0 & ; q \in (0, \sqrt{14}) ; \end{cases}$$