

**XX ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ПО ЭКОНОМИКЕ 2015**

Заключительный этап

Второй тур

З А Д А Ч И

Фамилия Имя Отчество
Сидоренко Артур Павлович
Класс
10
Субъект Российской Федерации
г. Москва
Регистрационный номер
3503

53191

Baxog: 11:33-11:38

XX Всероссийская олимпиада школьников по экономике

Заключительный этап

Второй тур

З А Д А Ч И

Дата написания *13 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	7	8	9	10	11	12	Сумма
Баллы	<i>25</i>	<i>7</i>	<i>1</i>	<i>21</i>	<i>16</i>	<i>20</i>	
Подпись	<i>ker</i>	<i>my</i>	<i>IB</i>	<i>va</i>	<i>hof</i>	<i>hoff</i>	

53191

Задача №7.

а) 1) Сначала найдем оптимальное предложение учителя (в зависимости от усилий ученика)

$$r_s(e_s) = e_s - \frac{e_s^2}{e_t}$$

Относ. e_s это параболы с ветвями вниз.

$$\text{Пока } e_s^* = -\frac{1}{-2 \cdot \frac{1}{e_t}} = \frac{e_t}{2}$$

2) Теперь найдем оптимальный уровень усилий ученика e_t^* .

$$r_s = \frac{e_t}{2} - \frac{1}{e_t} \cdot \frac{e_t^2}{4} = \frac{e_t}{2} - \frac{e_t}{4} = \frac{e_t}{4}$$

$$U_t = w \cdot r_s - e_t^2 = w \cdot \frac{e_t}{4} - e_t^2$$

Это опять параболы с ветвями вниз.

$$\text{Очевидно, что } e_s^* = \frac{w}{16}$$

$$\text{Отв: } e_s^* = \frac{w}{16}; e_t^* = \frac{w}{8}$$

б) 1) Найдем оптимальную зарплату с точки зрения администрации школы.

$$\begin{aligned} U_a &= r_s + U_t - \frac{w^2}{32} = \frac{e_t}{4} + \left(w \cdot \frac{e_t}{4} - e_t^2 \right) - \frac{w^2}{32} = \\ &= \frac{e_t}{4} + w \cdot \frac{e_t}{4} - e_t^2 - \frac{w^2}{32} = \frac{e_t}{4} + w \cdot \frac{e_t}{4} - \frac{w^2}{32} = \\ &= \frac{w}{32} + \frac{w^2}{32} - \frac{w^2}{64} - \frac{w^2}{32} = \frac{w}{32} - \frac{w^2}{64} \end{aligned}$$

$$\text{Это - параболы с ветвями вниз} \Rightarrow w^* = \frac{-\frac{1}{32}}{-2 \cdot \frac{1}{64}} = 1$$

2) Тогда $e_t^* = \frac{1}{8}$; $e_s^* = \frac{1}{16}$.

Отв: $w=1$; $e_t^* = \frac{1}{8}$; $e_s^* = \frac{1}{16}$.

б) 1) У учителя есть две тактики:

1. Не получать зарплату. Тогда $U_{t1} = -e_t^2$.

Очевидно, тогда $e_{t1}^* = 0$, т.е. учитель не будет работать

2. Получать зарплату и работать. Тогда

$U_{t2} = \frac{w}{64} - e_t^2$. Очевидно, учитель хочет работать поменьше, но, соблюдая эту тактику, ему надо работать и прикладывать хотя бы минимальные усилия, т.е. $e_{t2}^* = \frac{1}{16}$.

2) Сравним, какая тактика когда лучше.

$$U_{t1}^* = 0 \quad U_{t2}^* = \frac{w}{64} - \frac{1}{16^2} = \frac{1}{64} (w - \frac{1}{4}).$$

$$U_{t2}^* > U_{t1}^* \quad \text{при } w > \frac{1}{4}$$

При $w = \frac{1}{4}$ учителю всё равно, какую тактику выбрать.

2.1) При $w < \frac{1}{4}$ усилия учителя $e_t^* = 0$, усилия учеников (по п.а) $e_s^* = 0$. Никто не работает (ника в классе не будет)

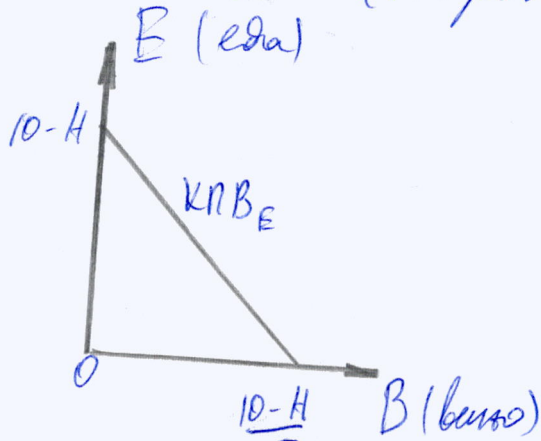
2.2) При $w > \frac{1}{4}$ $e_t^* = \frac{1}{16}$, $e_s^* = \frac{1}{32}$ новый учитель

3) Когда учителю всё равно, учитывая или нет результаты учеников? Это будет тогда, когда предлагаемые усилия учителем не будут отличаться в пунктах а) и б). Исключая случай $w=0$, получим, что тогда $\frac{1}{16} = \frac{w}{8} \Rightarrow w_{\text{безраз}} = \frac{1}{2}$. Другой случай — $w=0$. Ф-ии полезностей при предлагаемых значениях в п.а) и б) т.к. они по-разному, бывает, иницируются. Ответ: 0; 1/2.

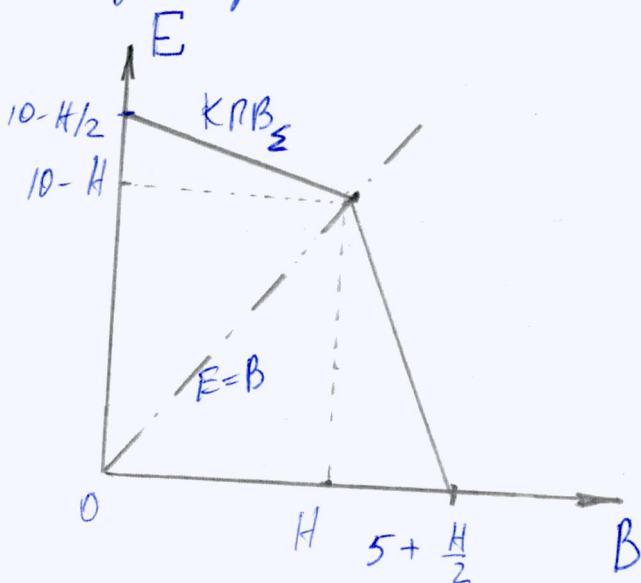
Задача №8.

- 6 а) 1) Чтобы производить больше продуктов, нужна полная специализация: жители Емьдании (обозначим их e) и жители захваченной земли (v) производили то, что получается лучше: e — еду, v — вино.

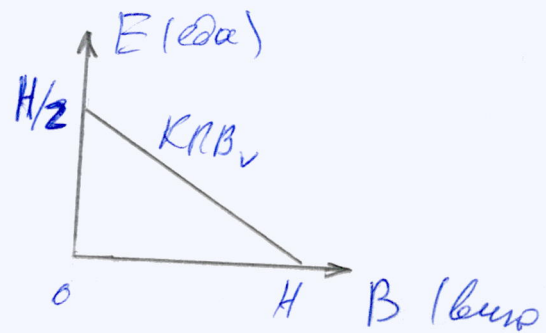
2) Составили КРВ королевства после завоевания H земли. КРВ для e (которых $10 - H$, удобно считать)



Суммарное КРВ:

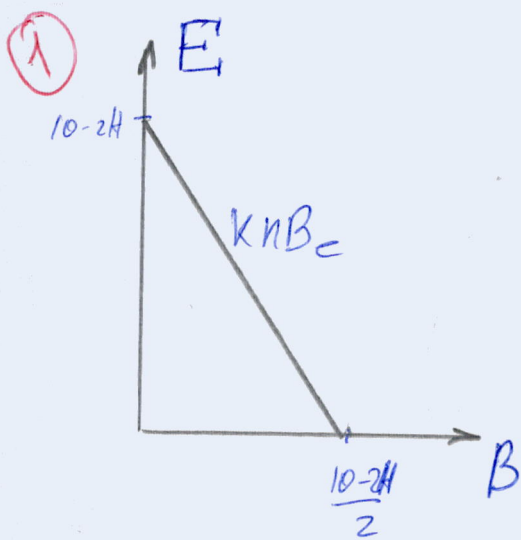


КРВ для v



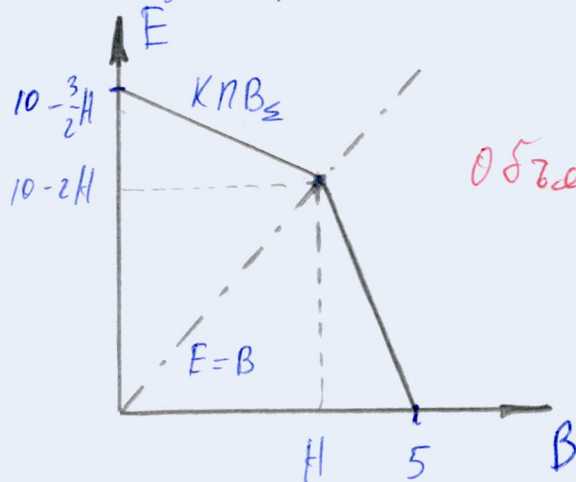
Из 1) следует, что узлам (которому соотв. полная специализация) должны лежать на линии $E = B \Rightarrow 10 - H = H \Rightarrow H = 5$
 отв: 5.

5) Поступили также, как и в п. а). $KПВ_v$ не меняется. $KПВ_e$ будет такой:



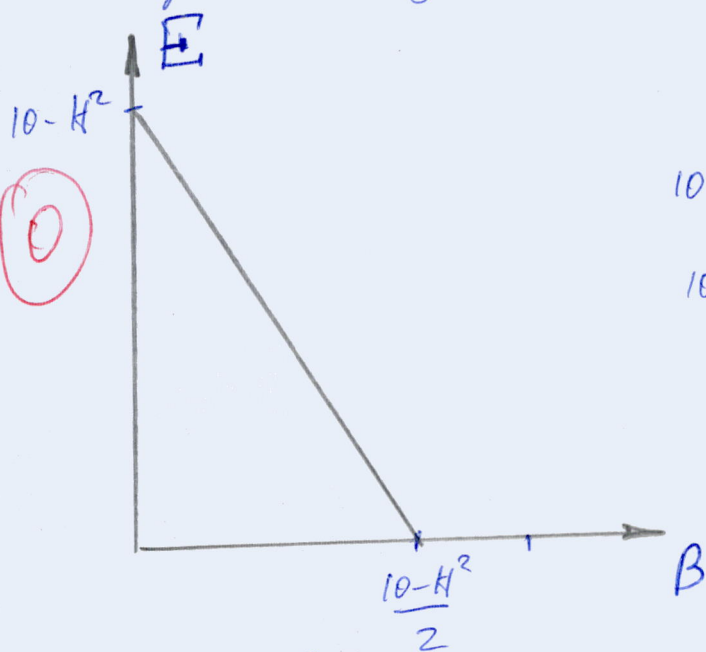
$$10 - 2H = H; \quad H = 3\frac{1}{3}$$

А суммарная $KПВ_\Sigma$ - такой:



Отв: $3\frac{1}{3}$.

6) Теперь $KПВ_e$ будет такой:

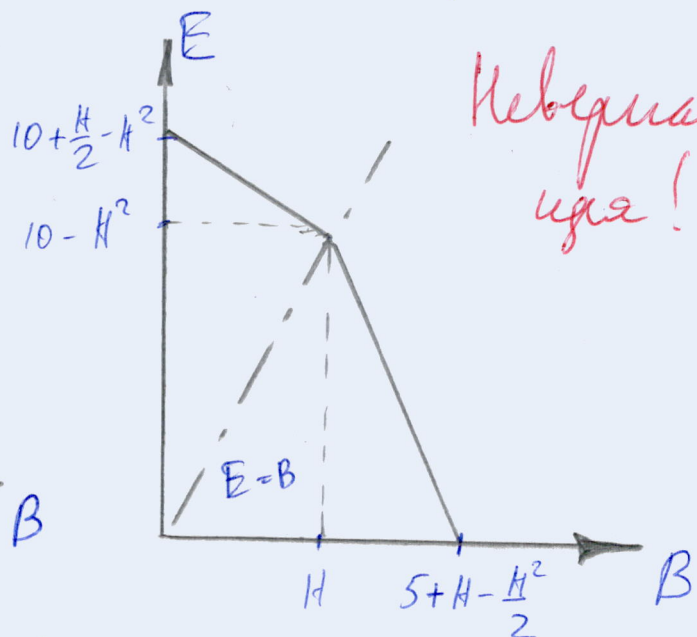


$$H = 10 - H^2 \quad H^2 + H - 10 = 0.$$

$$D = 1 + 40 = 41$$

Отв: $H = \frac{-1 + \sqrt{41}}{2}$.

А $KПВ_\Sigma$ - такой:



$$H = \frac{-1 + \sqrt{41}}{2} \quad (\text{отриц. корень отбрасываем})$$

Задача №9.

а) 0) Витю, что фирма "Дорстрой" будет строить только такие дороги, которые обеспечат ей связь со столицей.

Например, не построит дорогу В-С (или А-Е-Д),

дорогу С-Д фирма строить не будет — ей не заплатят за это.
(Как раз с Д очень выгодно дорожка!)

1) Фирма будет соединять город со столицей тогда и только тогда, когда это будет рентабельным (т.е. стоимость соединения города со столицей (или до города, соединённого со столицей) не превосходит вознаграждение P).

2) Приступим к подсчётам. При $P < 400$ "Дорстрой" не будет работать.

При $400 \leq P < 1100$ фирма построит дорогу А-В.

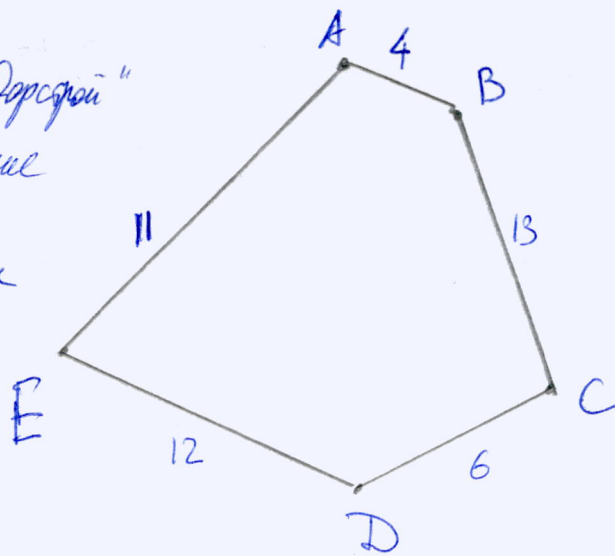
При $1100 \leq P < 1200$ фирма, кроме А-В, построит ещё и А-Е.

При $1200 \leq P$ фирма с т. Е соединит и город Д. Вдобавок, она построит дорогу С-Д.

Возникло впечатление, что дорогу В-С фирма так и не построит, ибо за такие километры дороги ей никто не заплатит.

Запишем ответ в виде таблицы

и здесь всё не так!
Если такой огромный чей, кому-то выгодно.



§5

P	$[0; 400)$	$[400; 1100)$	$[1100; 1200)$	$[1200; +\infty)$
города	никакие	B	B, E	B, E, D, C

5) Максимальные прибыли лучше удобно записать в виде таблицы (из ответов в п. а))

P	$[0; 400)$	$[400; 1100)$	$[1100; 1200)$	$[1200; +\infty)$
прибыль (π)	0	$P - 400$	$2P - 1500$	$4P - 3300$

Задача №10.

а) 1) В экономике 100 фирм, производящих один товар. Значит, можно считать, что у нас условия совершенной конкуренции.

2) Рассмотрим поведение одной фирмы. Её прибыль $\pi = p \cdot y - wL$, где p и w (цена и зарплата) заданы, $y = 2\sqrt{L}$.

Получим, $\pi = 2p\sqrt{L} - wL \rightarrow \max_L$. Это — парабола относительно $\sqrt{L}$ (с поправкой, что $\sqrt{L} \geq 0$, поэтому кривая только в одну сторону бесконечна). Тогда $\sqrt{L_{\text{опт}}} = -\frac{2p}{-2w}$

$$\sqrt{L_{\text{опт}}} = \frac{p}{w} \Rightarrow L_{\text{опт}} = \left(\frac{p}{w}\right)^2 = \left(\frac{p}{4}\right)^2$$

3) Всего будет занято ~~людей~~ ^{раб. силы} $100 L_{\text{опт}}$. Валовое производство $Y_S = 100 \cdot 2 \sqrt{L_{\text{опт}}} = 100 \cdot 2 \frac{p}{2} = 100p$.

валовый спрос (при условии $M=50$) $Y_D = 40 + \frac{12 \cdot 50}{p} = 40 + \frac{60}{p}$.

4) В состоянии равновесия $Y_D = Y_S \Rightarrow 100p = 40 + \frac{60}{p} \Rightarrow 5p^2 = 2 + \frac{3}{p} \Rightarrow 5p^3 - 2p - 3 = 0$. $D_1 = 1 + 15 = 16$.

Уровень произ-ва $Y = Y_S = 100$.

Отв: $p=1$; $Y=100$.

$$p = \frac{1+4}{5} = 1 \text{ (отриц. корень убрали)}$$

б) 1) Увеличение денежной массы приводит к увеличению спроса. Теперь $Y_D = 40 + 12 \cdot \frac{50 \cdot 16}{p}$ (т.к. новая денежная масса $M' = 16M$). $Y_D = 40 + \frac{96}{p}$

Увеличение денежной массы не стимулирует предложение,
т.е. Y_S останется прежним.

2) Новое равновесие $Y_D = Y_S$; $40 + \frac{96}{P} = 100P$

Решаю $25P^2 - 100P - 24 = 0$. Решаю квадратное ур-е. $25P = 10 + \frac{24}{P}$

$$D_1 = 25 + 24 \cdot 25 = 25^2$$

$$P = \frac{+5 \pm 25}{25} = \frac{30}{25} = \frac{6}{5} = 1,2$$

Новый выпуск $Y_S = 120$.

Отв: и уровень цен, и общий выпуск увеличились на 20%.

в) 1) Важно то, что действие ЧБ было неожиданным, а в прогнозе как-то о действиях ЧБ узнали, а фирмы — ещё нет.

2) Прогноз хочет, чтобы реальная зарплата осталась прежней. Раньше она была $\frac{W_{стар}}{P_{стар}} = \frac{2}{1} = 2$ и такой должна остаться.

3) Из п. а) можно увидеть, что совокупное предложение

$$Y_S = 100 \cdot 2 \sqrt{\frac{P}{W}} = 100 \cdot 2 \left(\frac{P}{W} \right)^{\frac{1}{2}} = 100. \text{ Оно не изменилось.}$$

$\frac{1}{2}$
по политике
предстоя

4) Изменение номинальной зарплаты можно узнать по уровню цен, который найдем из условия $Y_D = Y_S$.

$$100 = 40 + \frac{1,2 \cdot 50 \cdot 1,6}{P}; \quad 100 = 40 + \frac{96}{P}. \quad 60 = \frac{96}{P} \Rightarrow P = \frac{96}{60} = \frac{16}{10} = 1,6$$

Очевидно, новая зарплата $w = 1,6 \cdot 2 = 3,2$. (см. следующий лист)

Задача 10 (продолжение)

Ответ: прообразу установили номинальную зарплату $w=3,2$; уровень цен увеличился на 60%, а выпуск — на 0%.

с точки зрения

← стимулирования бизнеса — нет

2) Сравнив ответы из п. а) и в), мы видим, что лучше, когда политика ЦБ более ожидаемая. Если в политике ЦБ неожиданность, то есть риск, что план кто-нибудь раскроет, и действия ЦБ окажутся неэффективными.

С точки зрения кейнсианцев это можно показать так: неожиданные действия ЦБ не всегда показывают людям. А так как, с точки зрения кейнсианцев, прогнозы обманчивы, являются самосбывающимися, неожиданные действия не смогут эти прогнозы скорректировать.

Если же от ЦБ ожидают действий, которые он не собирается делать, ему нужно работать над изменением мнений агентов экономики.

Задача №11.

а) При отказе от уплаты долгов ни один банк не захочет кредитовать государство, т.к. есть риск, что оно просто откажется его выплачивать. Это значит, что единственным способом покрытия дефицита гос. бюджета окажется выпуск дополнительных денег или повышение налогов.
(эмиссия) +2

Эмиссия денег сильно повышает инфляцию, а повышение налогов обостряет социальную ситуацию. Более того, эта мера не всегда эффективна для борьбы с дефицитом бюджета.

б) Чтобы выплатить долг, нужно, чтобы в казне появились деньги. Это можно сделать разными способами, например:

1) выпускать эти деньги +2
(печатать)

2) продать часть гос. имущества (например, валюту резерву) +2

3) Также можно долг реструктуризовать. Например, можно попытаться отложить выплату долгов, перенести часть долгового бремени на будущее, чтобы экономика успела восстановиться, а казна — пополниться.

в) Увеличение подоходного налога для богатых сделает этих людей менее заинтересованными в работе $\Rightarrow$ экономика страны станет производить еще меньше $\Rightarrow$ ее восстановление затянется $\Rightarrow$ поступления в бюджет не так сильно вырастут $\Rightarrow$ увеличение подоходного налога неэффективно. +3

2) Богатые люди, узнав о планах Муссолини, спешили спасти свои имущество и накопления. Для этого они свои накопления (возможно, покупками из-запрещенных материальных объектов) стали вывозить за границу. Для этого они должны были купить валюту той страны, куда они вывозят капиталы. Если учесть, что система золотого стандарта после I мировой войны была сильно потрясена, то

покупали, конечно, за золото (несмотря на ~~разрушение~~ ^{разрушение} системы золотого стандарта после I мировой войны). В результате в банках Австрии стало меньше золота, поэтому крона обесценилась.

7

16

Задача №12.

а) Здесь возможны различные причины. Во-первых, на страховку и проезд большое количество людей могут давать скидки, так что рабочий не сможет купить сам соц. пакет, который ему предлагают за деньги, которые могут быть переведены из соц. пакета в зар. плату рабочего.

Во-вторых, наличие соц. пакета даёт фирме внешность репутацию социально ориентированной, что важно в условиях современного, "народного" капитализма.

В-третьих, та же медицинская страховка уменьшит выплаты фирмы за несчастные случаи на производстве, а рабочий будет уверен, что ему всегда окажут эту помощь в случае травмы. Предоставление проезда уменьшит риски опоздания.

В-четвертых, за социальные пакеты фирмы могут получить налоговые послабления, например, за свои пенсионные фонды. Итого в целом это сводится к п.1) 6/8

Таким образом, социальные пакеты выгоднее фирмам, чтобы сглаживать возможные риски, иметь хорошую репутацию.

б) Бесплатный общественный транспорт делает ненужными содержание кондукторов, печатание билетов и т.д., т.е. нет

издержек на сбор денег с билетов. Кроме того, бесплатный проезд делает более защищенными такие социальные группы, как пенсионеры. Бесплатный проезд это делает жителей города более мобильными, что, например, уменьшает неравенство в ценах товаров и услуг в различных районах города, укрепляет городскую экономику. Кроме того, меньше людей станет пользоваться частным авто транспортом (по крайней мере, будут меньше переходить на свое авто), что уменьшит ситуацию на дорогах.

8/8

Не все города в мире переходят на эту попытку бесплатного общественного транспорта. Например, в городах с развитой туризмом виднее будет брать с них деньги, чем отказываться от этого. В некоторых городах общественная система общественного транспорта очень развита, и она не может нормально работать, если не брать с пассажиров деньги (как правило, это бывает в крупных экономических центрах, центрах урбанизации, городах с развитым туризмом). Кроме того, введение бесплатного общ. транспорта выведет с рынка частные фирмы, так что это — не вариант в городах с большой долей ~~частн~~ бы присутствия бизнеса в обществ. транспорте.

6/8