

**XX ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ПО ЭКОНОМИКЕ 2015**

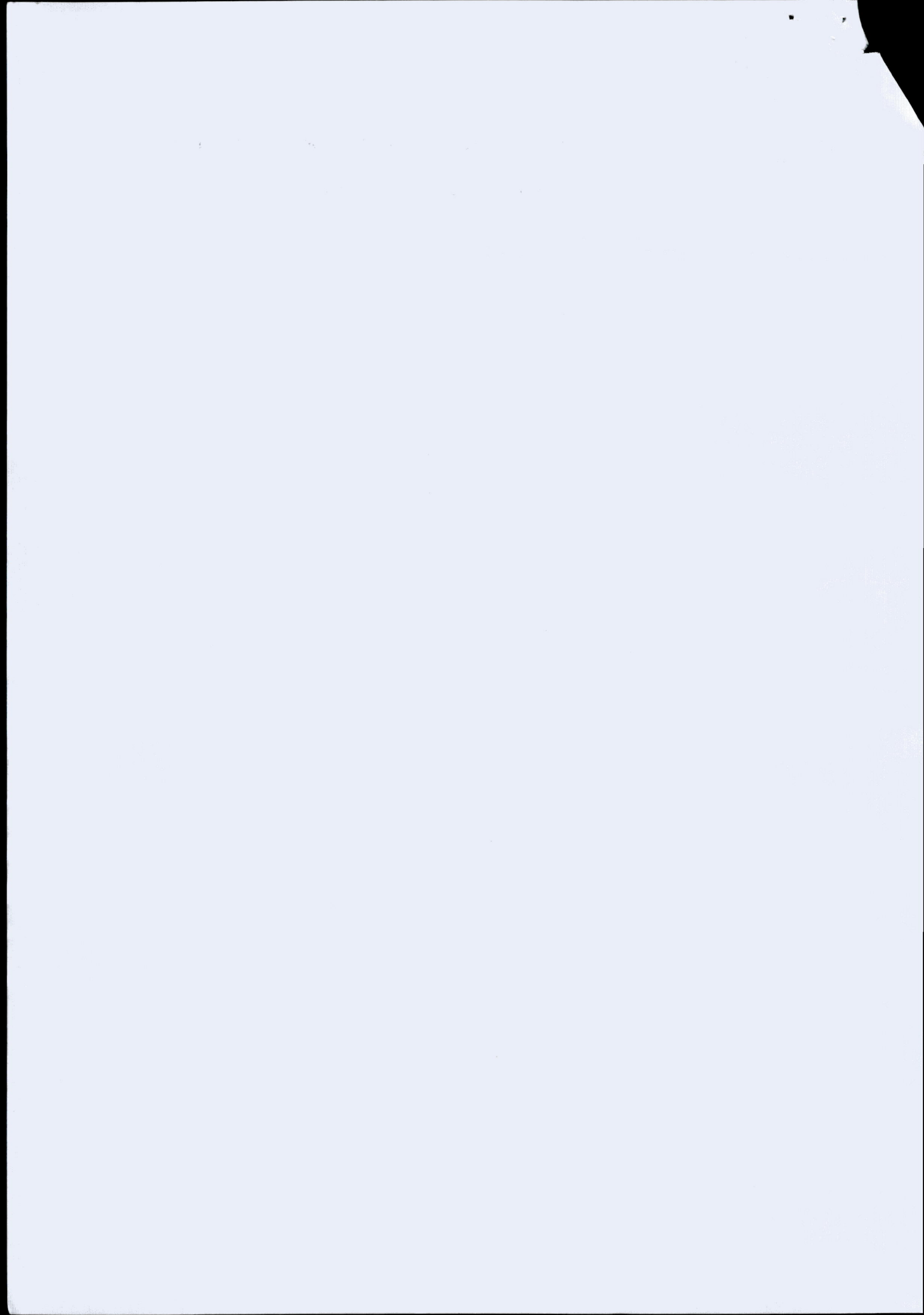
Заключительный этап

Второй тур

З А Д А Ч И

Фамилия Имя Отчество
<i>Гришин Дарен Сергеевич</i>
Класс
<i>11</i>
Субъект Российской Федерации
<i>Кировская область</i>
Регистрационный номер
<i>3287</i>

53371



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*

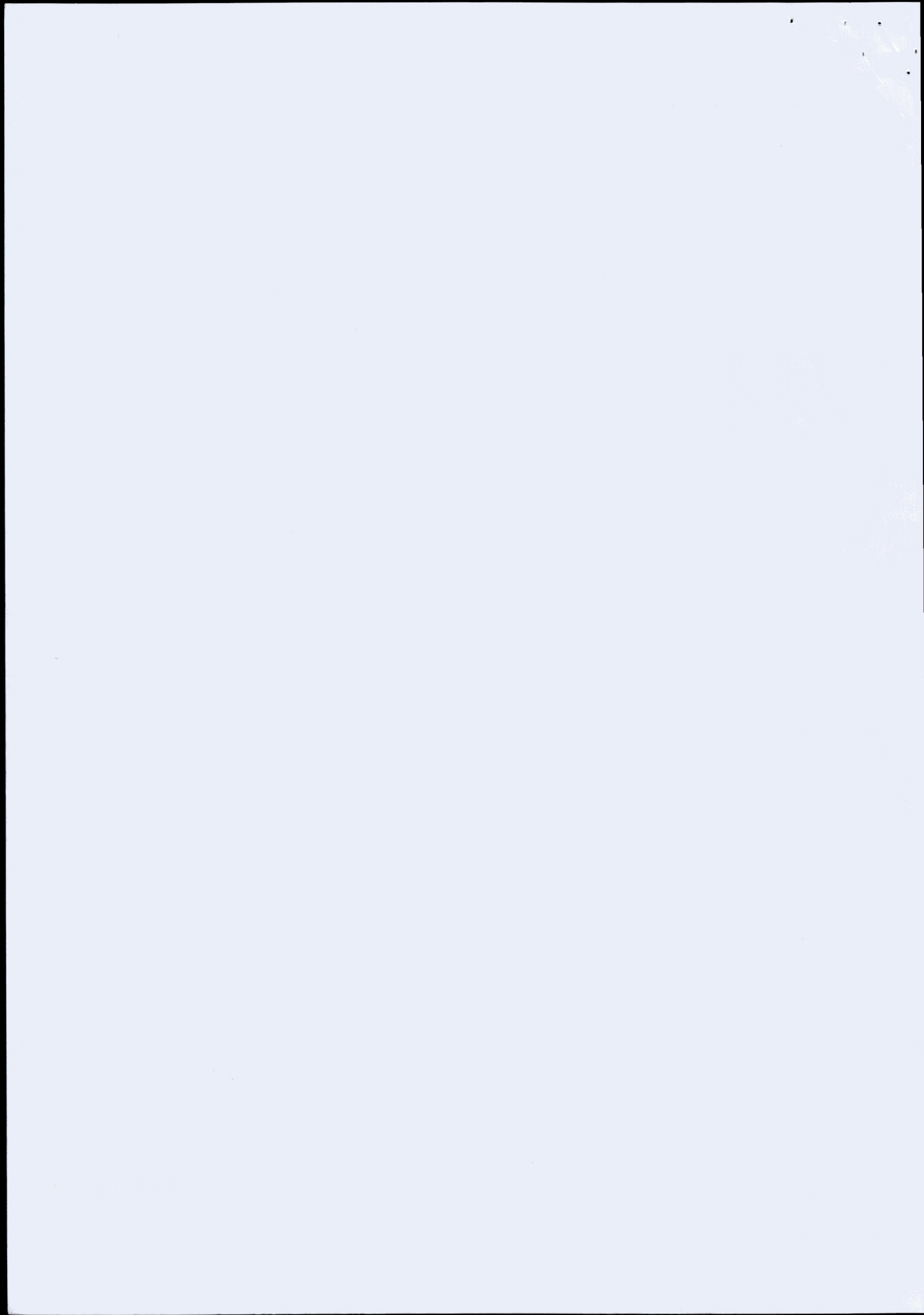
Время написания *240 минут*

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>6</i>	<i>5</i>	<i>24</i>	<i>19</i>	<i>19</i>	
Подпись	<i>[подпись]</i>	<i>[подпись]</i>	<i>[подпись]</i>	<i>[подпись]</i>	<i>[подпись]</i>	<i>[подпись]</i>	

53371



Задача №7.

а) Учитывая то, что при любой выбранной e_t , ученики будут максимизировать v_s и выбирать e_s как максимум $f: v_s = e_s - \frac{e_s^2}{e_t}$ — параболы ветви вниз

$$e_s^* = \frac{e_t}{2}$$

Соответственно, при каждом e_t максимизирует $u_t - e$ $e_s = \frac{e_t}{2} - \frac{e_t^2}{4 \cdot e_t} = \frac{e_t}{4}$

Зная это, учитель выберет¹ максимальное $u_t - e$ u_t

$$u_t = w \cdot \frac{e_t}{4} - \frac{e_t^2}{16}$$

$$e_t^* = \frac{w}{8}$$

парабола ветви вниз

Тогда

ученики выберут

$$e_s^* = \frac{w}{16}$$

б) Администрация знает, что ученики и учитель выбирают e_s и e_t , максимизируя свое $u_t - e$.

$$v_s = \frac{e_t}{4} = \frac{w}{8 \cdot 4} = \frac{w}{32}$$

$$u_t = \frac{w \cdot w}{32} - \frac{w^2}{64} = \frac{w^2}{64}$$

$$\text{Тогда } u_t = v_s + u_t - \frac{w^2}{32} = \frac{w}{32} + \frac{w^2}{64} - \frac{w^2}{32}$$

$$= -\frac{w^2}{64} + \frac{w}{32}$$

— параболы, ветви вниз

$$w^* = \frac{1 \cdot 32}{32} = 1$$

$$8) \quad u_f = \frac{w}{64} - e_f^2$$

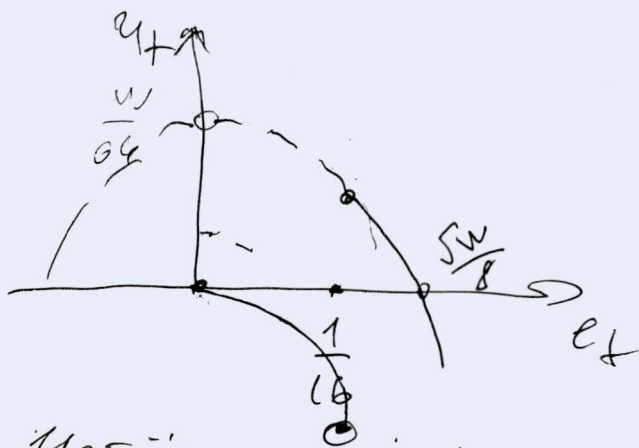
$$\text{Если } e_f < \frac{1}{16} \Rightarrow$$

$$u_f = -e_f^2, \text{ т.е.}$$

~~уменьшается~~

$$\text{Если } e_f \geq \frac{1}{16} \Rightarrow$$

$$u_f = \frac{w}{64} - e_f^2$$



Найдём корни $\frac{w}{64} = e_f^2 \Rightarrow e_f = \pm \frac{\sqrt{w}}{8}$

Если $e_f = \frac{\sqrt{w}}{8}$ • Если $\frac{\sqrt{w}}{8} < \frac{1}{16}$, то $\frac{w}{64} < \frac{1}{256} \Rightarrow w < \frac{1}{4}$

и поэтому унитария существует при любых $e_f \neq 0$. Т.е. мы вынуждены рассмотреть $e_f = 0$ и если же $\frac{\sqrt{w}}{8} \geq \frac{1}{16}$, то $w \geq \frac{1}{4}$ и унитария существует $e_f = \frac{1}{16}$, т.к. u_f убывает на $[\frac{1}{16}, \infty)$

$$e_f = \frac{1}{16}, \quad v_s = e_s - e_s^2 \cdot 16 \Rightarrow e_s^* = \frac{1}{32} \Rightarrow v_s^* =$$

$$= \frac{1}{32} - \frac{16}{32^2} = \frac{16}{32^2} = \frac{1}{64}$$

Для если унитария существует v_s , то $u_{f0} = \frac{w^2}{64}$

Если не существует, то $u_{f1} = \frac{w}{64} - \frac{1}{256}$

$$= \frac{4w-1}{256}$$

$$\frac{4w-1}{256} = \frac{w^2}{64}$$

$$4w-1=4w^2$$

$$4w^2-4w+1=0$$

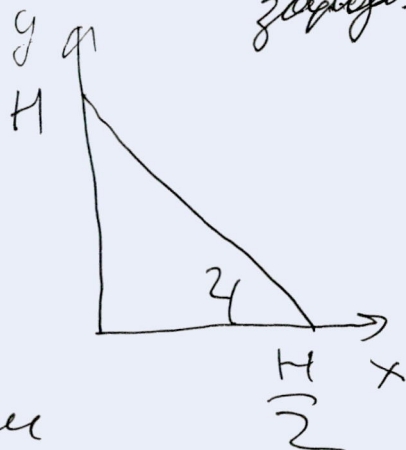
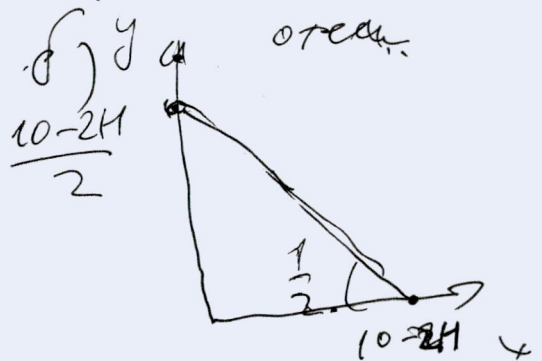
$$(2w-1)^2=0$$

$$w = \frac{1}{2}$$

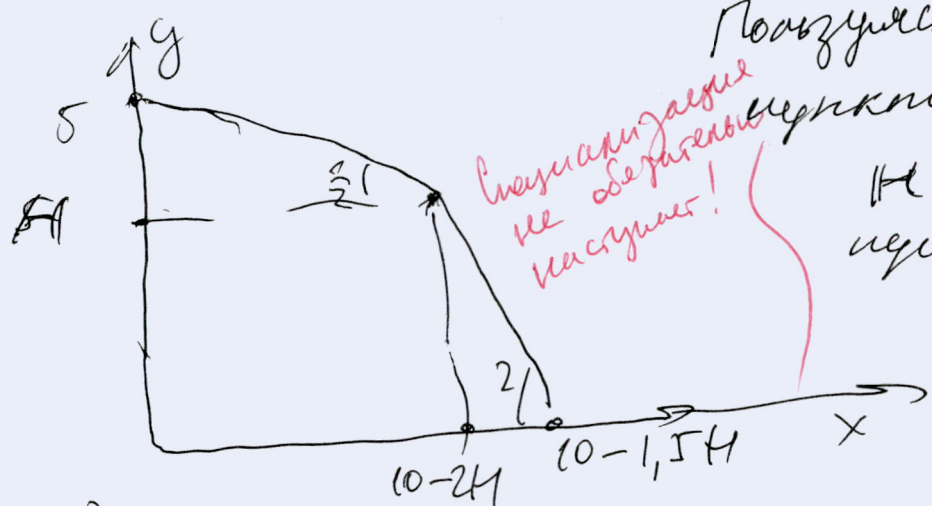
25

* Тогда $x \text{ max } y \text{ max } = 5$

Автоматически рассматривается случай, когда $y=x$ пересекает 2 ч-ок КПВ. При этом, что в этом случае также возможно значение $H=5$ и, если $y=x$ пересекает КПВ в точке приёма, то также возможно значение $H=5$. Значит, для достижения $y=x$ можно $y=x$ функции пересекает КПВ в $y=x$ точке. Т.о. в а) графиков решит задачу. H=5



Сложив, по сумме

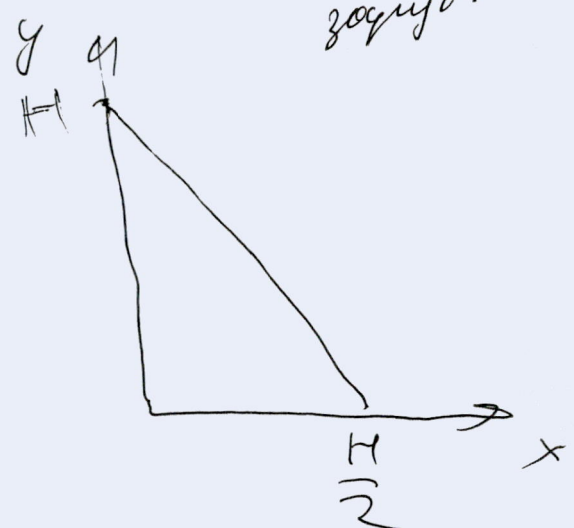
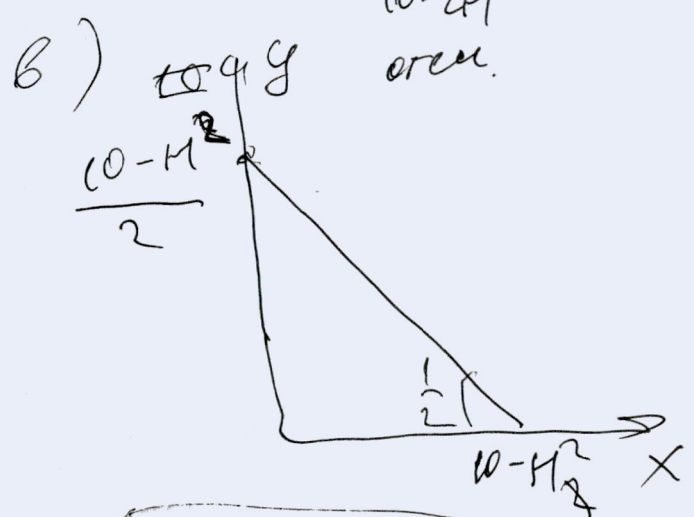


Получив доказательство, в пункте а)

$H = 10 - 2H$ (т.к. $y=x$ пересекает КПВ в точке приёма.)

$H = \frac{10}{3}$

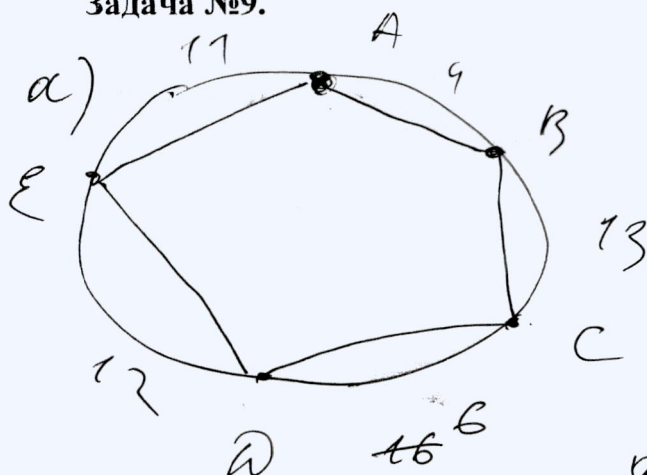
Сматривая не обратились на график!



загруд.

см. продолжение

Задача №9.



Нам. Всего из этапов
и можно доказать
~~до 4-х городов.~~
(покасть в 4 города)

Найдём минимальную
сумму, которую понадо-
дится потратить
до каждого города.

- $90 \text{ B} : 4 \cdot 100 = 400$
- $90 \text{ E} : 11 \cdot 100 = 1100$
- $90 \text{ C} : 17 \cdot 100 = 1700$
- $90 \text{ D} :$

Для каждого кол-ва городов (от 1 до 4) най-
дём минимальную сумму, необходимо, чтобы
соединить их с А.

1г: $\text{соединить AB или AE} - \text{выходны AB}$
затраты 400

2г: $\text{соединить все соединим с A т. E и B}$
затраты 1500 (основные варианты: соедин.
с A B и C или E и D ~~соединим~~ ~~затраты~~)

3г: $\text{соединим с A B, C и D} - \text{затраты}$
2300

4г - $\text{затраты } 4600 \text{ ?}$ — ~~нет~~ ^{города} $5-1=4$

Т.О. $0 \leq p < 400 \Rightarrow 0 \text{ г.}$

$400 \leq p < 1500 \Rightarrow 1 \text{ г.}$

$1500 \leq p < 2300 \Rightarrow 2 \text{ г.}$

$2300 \leq p < 4600 \Rightarrow 3 \text{ г.}$

$p \geq 4600 \Rightarrow 4 \text{ г.}$

Д. Зная, что в группа источ-
на 12, мы можем заметить что
400 з.м. за каждый год.

• если 2 $\Rightarrow \frac{1500}{2} = 750$ з.м. за каждый

• если 3 $\Rightarrow \frac{2300}{3} = 766 \frac{2}{3}$ з.м. за каж-

• если 4 $\Rightarrow \frac{4600}{4} = 1150$ з.м. за каж-

$P < 400 \Rightarrow 0$ г. $\frac{4600}{4} = 1150$ з.м. ...

$400 \leq P < 750 \Rightarrow 1$ г. (B)

$750 \leq P < 766 \frac{2}{3} \Rightarrow 2$ г. (B и E)

$766 \frac{2}{3} \leq P < 1150 \Rightarrow 3$ г. (B, C, D)

$1150 \leq P \Rightarrow 4$ г. (B, C, D, E)

Д) $P < 400 \Rightarrow \bar{P} = 0$ +1

$400 \leq P < 750 \Rightarrow \bar{P} = P - 400$

$750 \leq P < 766 \frac{2}{3} \Rightarrow \bar{P} = 2P - 1500$

$766 \frac{2}{3} \leq P < 1150 \Rightarrow \bar{P} = 3P - 2300$

$1150 \leq P \Rightarrow \bar{P} = 4P - 4600$

rem

5

Задача №10.

а) Запишем π и L одной фирмой

$\pi_1 = 2P\sqrt{L} - 2L$ — относительная π — прибыль, величина

$$\pi^* = \frac{-2P}{-4} = \frac{P}{2} \Rightarrow L^* = \frac{P^2}{4}$$

т.е. каждая фирма будет выбирать $y = \sqrt{\frac{P^2}{4}} = \frac{P}{2}$

Все фирмы принимают $Y = 100P$

$$y_d = 40 + \frac{1,2 \cdot 50}{P} = 40 + \frac{60}{P}$$

$$40 + \frac{60}{P} = 100P \quad | \cdot P \Rightarrow$$

$$100P^2 - 40P - 60 = 0$$

$$Y = 100$$

$$\Rightarrow \begin{cases} P = 1 \\ P = 0 \end{cases} \quad \frac{-6}{10} \Rightarrow P = 1$$

$$y_d = 40 + \frac{96}{P}$$

$$M_1 = 1,6 \cdot 50 = 80$$

$$40 + \frac{96}{P} = 100P$$

$$100P^2 - 40P - 96 = 0$$

$$25P^2 - 10P - 24 = 0$$

$$(5P - 4)^2 = 25$$

$$|5P - 4| = 5 \quad \text{т.к. } P$$

$$\begin{cases} 5P - 12,5 \Rightarrow P = \frac{6}{5} = 1,2 \\ 5P - 12 = 5 \text{ т.к.} \end{cases}$$

$$Y = 120$$

б) π и L одной фирмой цинком выд

$$\pi_1 = 2P\sqrt{L} - 2P \cdot L \Rightarrow \pi^* = \frac{-2P}{-4P} = \frac{1}{2} \quad \text{т.е.}$$

$$\frac{w}{P} = 2 \Rightarrow w = 2P$$

Т.о. X_5 не изменяется

$$y_1 \approx 1 \Rightarrow Y_5 \approx 100$$

$$(W \approx 3,2)$$

$$100 = 40 + \frac{96}{P}$$

$$60 = \frac{96}{P}$$

$$P = \frac{96}{60} \approx 1,6$$

$$Y \approx 100$$

$$\Delta Y(\%) \approx 0\%$$

$$\Delta P(\%) \approx 60\%$$

2) выходящее ~~явление~~ явление неограниченная
мониторингов полетов, т.к. как люди
не считают временные уровни цены и
принять, что мы мало больше и потом
середнее работает. Это явление инфляционное
кривая Риммера. Если же маленький знает
а потом, то, поэтому, фирмы цены
повысили ур-во цены, не меняя выпуска,
т.к. их издержки увеличиваются
(а не мало выпуска)

при потери полетов
полетов знает не
меняется, а реальность
нарастает $\Rightarrow$ люди не могут
считать, что цены растут
больше

3

Задача №11.

Проведение

Задача №11.

Правительство
01) ~~Отказавшись~~ ~~до~~ ~~экономического~~ сохранит
свое репутацию, или в будущем позво-
лит рассекретывать все новые тайны.
Если не ~~от~~ ~~экономического~~ отказавшись от
обязательств, то доверие к ней будет
подрываться,
у армянских и еврейских
инженеров

• Как следствие того, что ринка-
ция экономики будет подорвана, ^{сложность} ~~то~~ ^к м/н.
согласием с ней будет ~~применены~~
возможно сокращение ~~травм~~ ^{что} ~~сильно~~
экономических ~~интересов~~ и, ~~как~~ ^{следствие}
все ~~не~~ ^{будет} ~~меньше~~ ^{только} в будущем.

б) $\left[\begin{array}{l} \bullet \text{ Зайти у між організацій, попри меж мв} \\ \bullet \text{ Ресурсне зрівняння зовнішніх займів} \\ \bullet \text{ Зайти у наслідки внутрішнього гос.} \end{array} \right]$

8) Однородней некой все еще можно считать зарождающуюся жизнь в отличие от переходного периода. Люди, на которых был введен однородней некой, уже являлись социальными, следовательно, нечего говорить не могли, если же знали об этом заранее.

+6 При введении переходного периода на эту группу населения, они будут

пытаться скрывать свои доходы, и
для людей, пока не являющихся богатыми,
это может служить стимулом к тому,
что нежелательное сокращается по ир-ве и
глобальной активности населения (в конечном
счете, все ^{наконец} решится)

2) • ~~Прав~~ объявившее о том, что оно
подумало продать свое имущество
в этой ситуации и покупать имуще-во за рубежом.
(Эти сделки совершаются
в кронах)

(Эти сделки в иностранной валюте). Значит,
спрос по ир. валюты вырос, а предложение
опи-ой уменьшилось. Это повлекло увеличе-
ние курса опи. валюты.

Богатые люди пытаются сделать это с целью
скрыть свое имущество. Боготое население
попытки можно попытаться уехать из страны,
для чего им нужны ир. валю-
ты.

Задача №12.

д) . ~~Проект~~ Иногда, предоставление платных услуг может повлечь за собой менее высокие издержки для работодателей. Это возможно, например, когда с транспортной компанией, осуществляющей перевозки, заключен договор.

• Это повлечет за собой и другие последствия. Работники, привлеченные на работу ввремя и нахождение в процессе работы здоровья. Если же они увеличат зарплату без того, чтобы они не захотят могут тратить ее на другие свои нужды (например, а.т.д.). Эти же последствия и стимулы работников могут возникнуть в том же смысле.

9/9

е) . Если же при этом не учитывать, что перевозка товаров осуществляется из личных автомобилей в автобусы. Т.е. затраты на перевозку товаров, что снижает издержки транспортировки товаров.

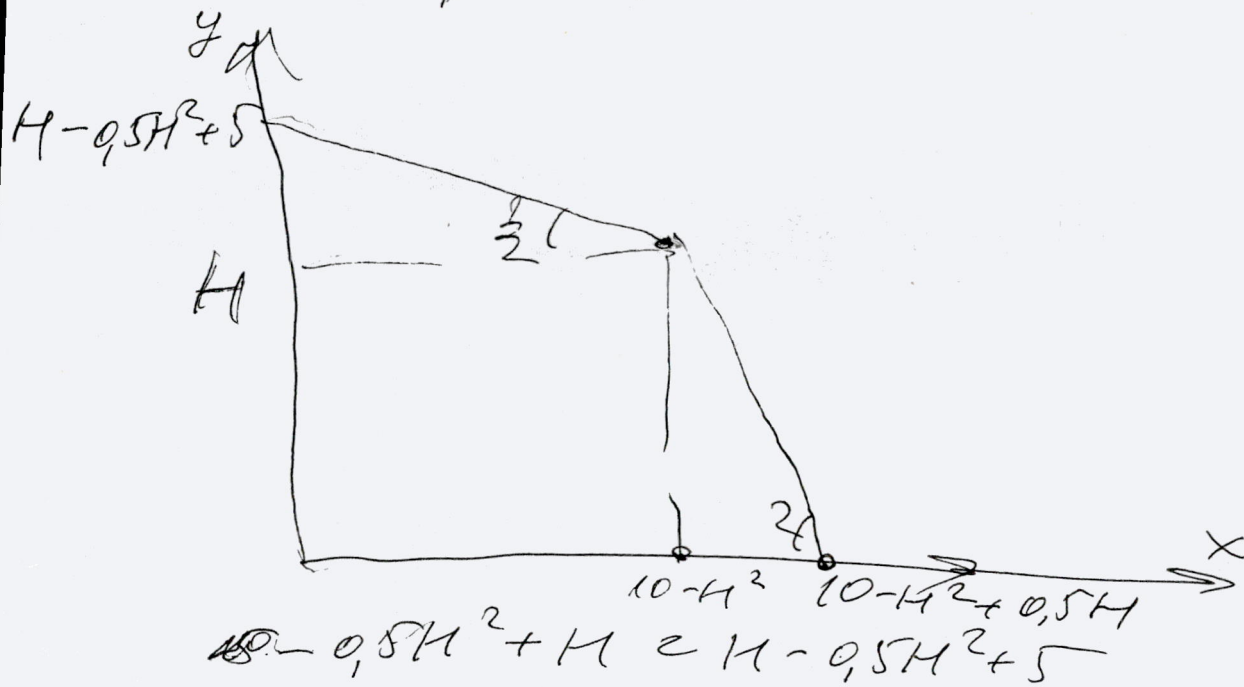
• Также властями можно будет контролировать движение грузовых автомобилей, что снизит затраты на перевозку товаров и др. Это сни-

моими расходами бюджета
Снижение затрат. Дорог общественности
более легкой и эффективное функционирование
лучше, скорее, помощи, помощи, ~~Настоящие~~
~~действия будут направлены~~ Люди будут
получать помощь
6/8

Но все города могут проводить
нас такую политику, понимая что, если
город маленький, то не стоить заду-
живать дорог и не так много людей
с миллионами автомобилями. Это означает
что в будущем они будут делать
будут меньше, чем сейчас на
ее счету - е.
4/8

3.8 (продолжение)

Составим, найдем



$$10 - H^2 + 1 =$$

Аналогично, $H = 10 - H^2$

$$H^2 + H - 10 = 0$$

$$D = 1 + 40 = 41$$

$$\left\{ \begin{array}{l} H = \frac{-1 \pm \sqrt{41}}{2} \\ H = 0 \end{array} \right. \Rightarrow \left(H = -\frac{1 + \sqrt{41}}{2} \right)$$

Неверно

Связаны ли
и связаны

0/13

