

**XX ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ПО ЭКОНОМИКЕ 2015**

Заключительный этап

Второй тур

З А Д А Ч И

Фамилия Имя Отчество
Кокш Владислав Юрьевич
Класс
11
Субъект Российской Федерации
Город Москва
Регистрационный номер
3293

53358

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>11</i>	<i>25</i>	<i>25</i>	<i>11</i>	<i>8</i>	
Подпись	<i>[подпись]</i>	<i>[подпись]</i>	<i>В*</i>	<i>[подпись]</i>	<i>кут</i>	<i>Б.П.</i>	

53358

Задача №7.

а) учитель выбирает уровень усилий последним, $\Rightarrow$ максимизируя свою успеваемость, он может менять только уровень своих усилий, остальные величины он считает константами.

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

относительно e_s это парабола ветвью вниз $\Rightarrow$

$\max r_s$ достигается при

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

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

Учитель, выбирая уровень усилий, знает, какой будет успеваемость ученика в зависимости от него ($r_s = \frac{e_t}{4}$) и учитывает это. На уровень зарплат он влияния не имеет $\Rightarrow$ это для него константа

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

относительно e_t это парабола ветвью вниз $\Rightarrow$

$\max U_t$ достигается при

$$e_t = \frac{W}{8} \Rightarrow e_s = \frac{e_t}{2} = \frac{W}{16}$$

$$U_t = \frac{W}{4 \cdot 8} - \frac{W^2}{8 \cdot 8} = \frac{W}{64}$$

$$r_s = \frac{e_t}{4} = \frac{W}{32}$$

Ответ: $e_s = \frac{W}{16}$

$$e_t = \frac{W}{8}$$

25

5) wir nehmen 5) an, dass, nachdem Beginn
 V_s und V_t in Abhängigkeit von W . (in Abhängigkeit
 von dem neuen Zustand, $\rightarrow$ angenommen $V_s = \frac{W}{32}$ und
 $V_t = \frac{W^2}{64}$ in V_a .

$$V_a = V_s + V_t - \frac{W^2}{32} = \frac{W}{32} + \frac{W^2}{64} - \frac{W^2}{32} = \frac{W}{32} - \frac{W^2}{64}$$

das maximale Verhalten von $\Rightarrow$

max V_a wenn $W = 1$

$$l_t = \frac{W}{8} = \frac{1}{8}$$

$$l_s = \frac{W}{16} = \frac{1}{16}$$

Überprüfen: $W = 1$

$$l_t = \frac{1}{8}$$

$$l_s = \frac{1}{16}$$

$$b) V_t = \frac{W}{64} - l_t^2$$

wenn über l_t V_t maximieren. $\Rightarrow$

max V_t wenn $l_t = \frac{1}{16} \Rightarrow$

$$\Rightarrow l_s = \frac{l_t}{2} = \frac{1}{32}$$

$$V_s = \frac{l_t}{4} = \frac{1}{64}$$

$$V_t = \frac{W}{64} - \frac{1}{256}$$

um gemeinsames Maximum zu finden, in

$$V_t = \frac{W^2}{64} \quad (\text{Nicht!})$$

gemeinsam bei $W = 1$, gemeinsames Maximum, wenn $W = 1$, dann:

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

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

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

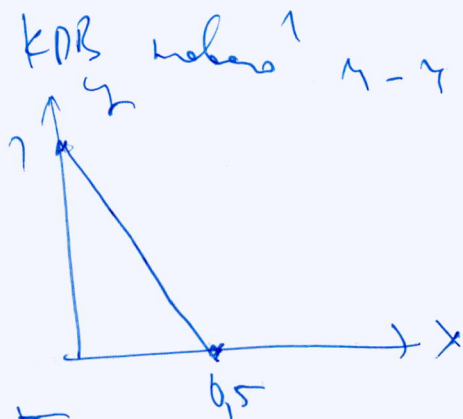
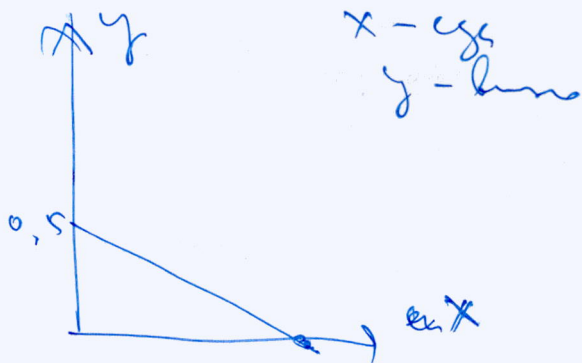
$$W = \frac{1}{2}$$

$$W = \frac{1}{2} \Rightarrow l_t = \frac{1}{16} \Rightarrow l_s = \frac{1}{32}$$

$$\text{Überprüfen: } l_t = \frac{1}{16}; l_s = \frac{1}{32}; V_s = \frac{1}{64}; W = \frac{1}{2}$$

Задача №8.

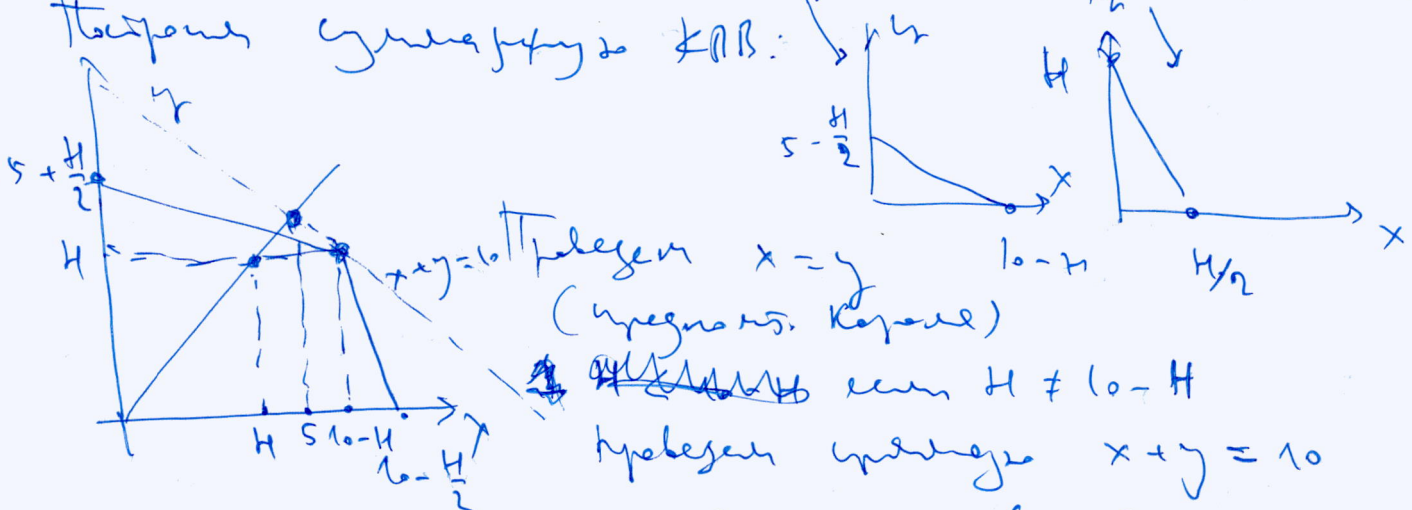
а) КДВ старого ч-ч (человек - час)



Пусть новое значение H задано.

Пусть y было $10-H$ старых и H новых ч-ч.

Найдем суммарную КДВ:



Она пересекает $x=y$ в точке $(5; 5)$, которая имеет все КДВ. $\Rightarrow$ если $H \neq 10-H$ мы не получим $x=y \leq 5$ (с.ч. было и есть)
если $H = 10-H \Rightarrow H = 5$

Корень (корень) ~~задачи~~ $\Rightarrow$

уравнение $x = y$ переписываем КРБ

б) найдем $(5; 5)$ и корень найдем 5 эг. $\Rightarrow$

Ответ: Корень захватит 5 генераторов.

6

8) Пусть корень захватит H генераторов $\Rightarrow$

y имеет $10 - 2H$ станций $4 - 4$. и H станций $7 - 7$.

Пусть a станций $4 - 7$ генератор эгг и b станций $7 - 7$.

генератор эгг $\Rightarrow$

у корня $x = a + \frac{b}{2}$ эгг и $y = \frac{10 - 2H - a}{2} + H - b$

будем.

Эгг x и y будем равны $x = y$ $\Rightarrow$

$$a + \frac{b}{2} = \frac{10 - 2H - a}{2} + H - b \quad | \cdot 2$$

$$2a + b - 10 + 2H + a - 2H + 2b = 0$$

$$3a + 3b = 10 \Rightarrow a = \frac{10}{3} - b$$

или это $x = a + \frac{b}{2} \rightarrow \max$

$$x = \frac{10}{3} - b + \frac{b}{2} = \frac{10}{3} - \frac{b}{2} \rightarrow \max \Rightarrow$$

$$b = 0 \quad x = \frac{10}{3}$$

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

$$a \leq 10 - 2H$$

$$\frac{10}{3} \leq 10 - 2H$$

$$H \leq \frac{2 \cdot 10}{2 \cdot 3} = \frac{10}{3}$$

Ответ: индекс $H \in [0; \frac{10}{3}]$

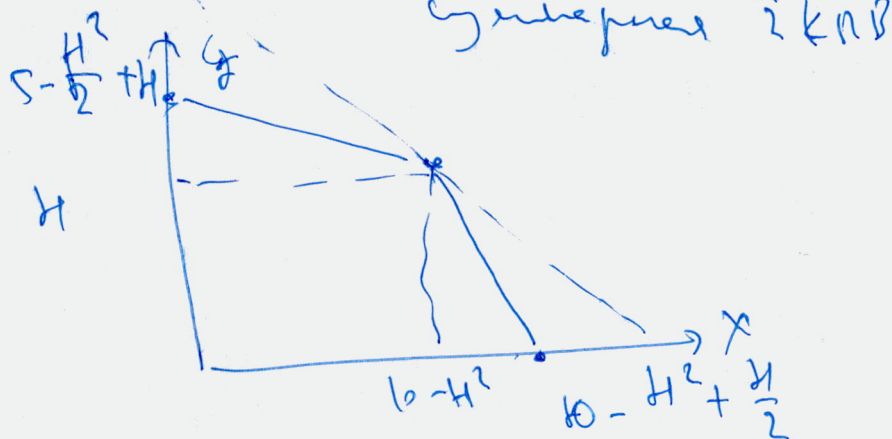
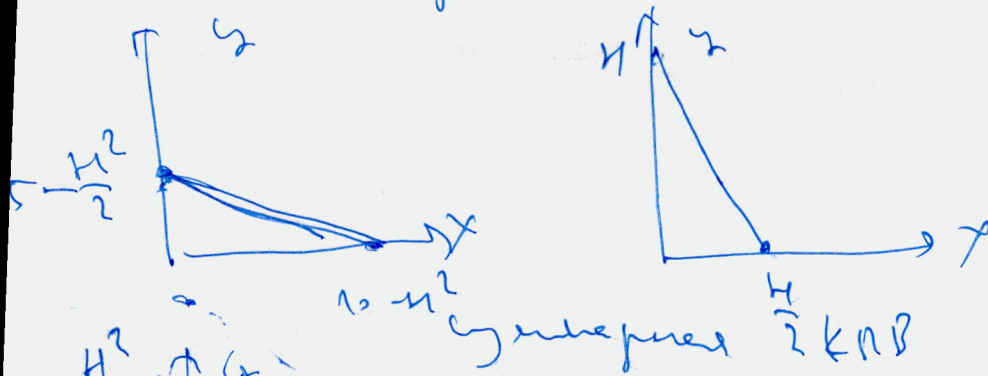
5

Задача 8.

Угнетен В)

Путь от начала захвата и земли $\Rightarrow$

$10 - H^2$ сверху 4-4 и снизу 4-4.



мы $x + y$ становится мин

$$x = 10 - H^2 \quad y = H$$

коротко хотим оптимальное кол-во земли и пути $\Rightarrow$

$$10 - H^2 = H$$

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

$$D = 1 + 40 = 41$$

$$H = \frac{1 \pm \sqrt{41}}{2} = \begin{cases} \frac{1 + \sqrt{41}}{2} \\ \frac{1 - \sqrt{41}}{2} < 0 \ominus \end{cases}$$

Ответ: $H = \frac{1 + \sqrt{41}}{2}$

0

$$q = \frac{10}{3} - 9$$

$$q = 2 + \frac{6}{2}$$

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

$$q = 0$$

$$q = 24 - \frac{10}{3}$$

$$q = \frac{2 \cdot 10}{3} - \frac{10}{3}$$

а) Приток фирмы "Дарсони" равен:

Chercher l'angle

Spalte mit $\mathbb{Q}$ alle $\Rightarrow$ symmetrisch

[illegible]

1. wenn $N=0$ und $l=0$ dann ist π gel. von N .

$$\pi_0 = 0$$

2. cas $N=1 \Rightarrow$ genera AB $l=4$

min $\ell = 4$ no pag ^{sem} separa AF $\ell = 11$

$$\pi_1 = \phi - 400$$

3. bei $N=2 \Rightarrow$ genau $AB+BC$ $l=17$

min $l = 15$ wegen $\begin{matrix} AB+AE \\ AT \end{matrix}$ $l = 15$

$$\pi_2 = 2p - 1500$$

4. case $N=3 \Rightarrow$ gap $AB+BC+CD \quad l=23$

min $\ell = 23$ nodes B, C, D

$$\pi_3 = 3P - 2300$$

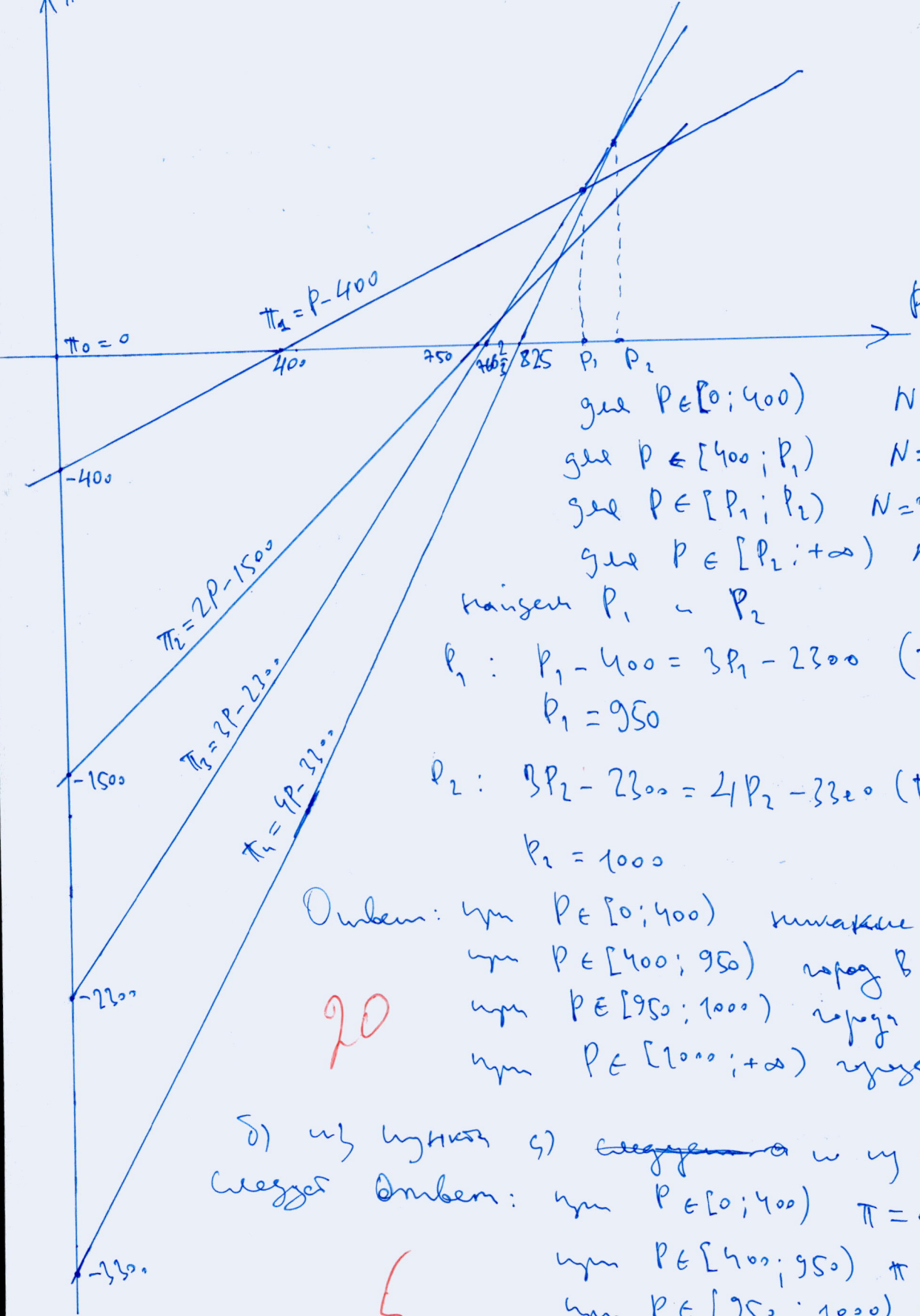
$$AB + BC + AE \quad \angle = 28$$
$$AR + AE + Ep \quad e = 27$$
$$AE + EP + PC \quad e = 29$$

5. Leven, $N=4 \Rightarrow$ cunosce la gura care g. agn. in
gura B max gura $\Rightarrow$ e in cunosce $\Rightarrow$

$$\mathcal{L} = AB + AE + EP + DC = 33 \quad \sim \text{per } A, C, DE$$

$$\#_4 = 4p - 3300$$

для каждого P выберем максимальное π_i , $i=0, \dots, 4$,
 для которых график $\pi_i(P)$, $i=0, \dots, 4$



- для $P \in [0; 400)$ $N=0$
- для $P \in [400; P_1)$ $N=1$
- для $P \in [P_1; P_2)$ $N=3$
- для $P \in [P_2; +\infty)$ $N=4$

найти P_1 и P_2

$P_1: P_1 - 400 = 3P_1 - 2300 \quad (\pi_1(P_1) = \pi_3(P_1))$
 $P_1 = 950$

$P_2: 3P_2 - 2300 = 4P_2 - 3300 \quad (\pi_3(P_2) = \pi_4(P_2))$
 $P_2 = 1000$

- Омента: для $P \in [0; 400)$ максим.
 для $P \in [400; 950)$ макс. B
 для $P \in [950; 1000)$ макс. B, C, D
 для $P \in [1000; +\infty)$ макс. B, C, D, E

20

5) из условия 4) ~~следует~~ и из графика
 следует Омега: для $P \in [0; 400)$ $\pi = 0$

5

- для $P \in [400; 950)$ $\pi = P - 400$
- для $P \in [950; 1000)$ $\pi = 3P - 2300$
- для $P \in [1000; +\infty)$ $\pi = 4P - 3300$

Задача №10.

а) считать совокупное предложение в зависимости от уровня цен и заработной. Это происходит в условиях 5) - 6)

Прибыль Kango's фирмы π равна:

$$\pi = p y - wL = 2p\sqrt{L} - wL$$

Это выражение относительно $\sqrt{L} \Rightarrow$
 $\max \pi$ при $\sqrt{L} = \frac{p}{w} \Rightarrow$

$$y = 2\sqrt{L} = \frac{2p}{w}$$

$$\boxed{Y = 100y = \frac{200p}{w}}$$

а) совокупный спрос

$$Y = 40 + 1,2 \frac{M}{p}$$

совокупное предложение

$$Y = \frac{200p}{w}$$

$$M = 50 \quad w = 2 \quad \Rightarrow$$

$$40 + 1,2 \cdot \frac{50}{p} = 100p$$

$$40 + \frac{60}{p} = 100p \quad 2 + \frac{3}{p} = 5p$$

$$5p^2 - 2p - 3 = 0$$

$$D/4 = 1 + 15 = 16$$

$$p = \frac{1 \pm 4}{5} = \begin{cases} 1 \\ -\frac{3}{5} < 0 \end{cases} \quad \ominus$$

$$p = 1 \quad Y = \frac{200p}{w} = 100 \quad \text{Итого: } p = 1 \quad Y = 100$$

7

$$d) M = 50 \cdot 1,6 = 80 \quad w = 2$$

$$40 + 1,2 \cdot \frac{80}{p} = 100p$$

$$10 + \frac{24}{p} = 25p$$

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

$$D/4 = 25 + 24 \cdot 25 = 25^2$$

$$p = \frac{5 \pm 25}{25} = \begin{cases} \frac{6}{5} \\ -\frac{4}{5} < 0 \quad \ominus \end{cases}$$

$$p = \frac{6}{5}$$

$$y = \frac{200p}{w} = 120$$

Der Preis des überwiesenen ist $\frac{6}{5} \cdot 100\% - 100\% =$

$$= 20\%$$

Der Preis des überwiesenen ist $\frac{120}{100} \cdot 100\% - 100\% = 20\%$

Antwort: Der Preis des überwiesenen ist 20%.

6) Der Preis des überwiesenen ist 20%.

$$M = 80$$

$$40 + 1,2 \cdot \frac{80}{p} = q \frac{200p}{w}$$

$$5 + 12/p = \frac{25p}{w}$$

$$25p^2 - 5wp - 12w = 0$$

$$D = 25w^2 - 4 \cdot 12w \cdot 25 = 25(w^2 + 48w)$$

$$p = \frac{5w \pm 5\sqrt{w^2 + 48w}}{50} = \begin{cases} \frac{w + \sqrt{w^2 + 48w}}{10} \\ \frac{w - \sqrt{w^2 + 48w}}{10} < 0 \quad \ominus \end{cases}$$

$$p = \frac{w + \sqrt{w^2 + 48w}}{10}$$

Realized Zipsness in systems $\Rightarrow$

$$\frac{p}{z} \approx \frac{w}{p} = 2$$

$$16w^2 = w^2 + 48w$$

$$w(75w - 48) = 0$$

$$w = \frac{48}{15} = 3,2$$

$$p = \frac{w + \sqrt{w^2 + 48w}}{9,10} = \frac{3,2 + \sqrt{3,2(48 + 3,2)}}{9,10} = \frac{3,2 + 4 \cdot 3,2}{9,10} = 1,6$$

$$Y = \frac{200P}{W} = \frac{200 \cdot 1,6}{3,2} = 100 \text{ Gegenwärtiger zu 0\%}$$

Answer: $w = 3,2$

Уровень цен увеличивается на 60%.

brunke gjevursta 100%

2) Неосуществление стратегических решений более эффективно: она, в отличие от империализма, гарантирует, чтобы страна, то есть стратегический

Задача №11.

11/25

а) Если страна не выплачивает свои долги,
у неё становится хуже кредитная история $\Rightarrow$
Другие страны в будущем будут меньше давать
стране в долг. $+2$ $\Rightarrow$ Экономика будет сильнее развиваться
на кредитных ресурсах? $2/6$.

б) 1. Можно взять новый кредит и полностью оплатить
военный долг. $+2$

2. Можно договориться с кем-то в стране с военной
долгой, есть идея, что политическая обстановка
улучшится в стране, которая даёт кредит, кредит
есть.

3. Можно продать свои активы (технику, $+2$
земли, машины) и так собрать достаточное $4/6$
количество денег.

в) С помощью однопользователя можно получить
сразу крупную сумму, $+2$ достаточную для
полного долга.

Однопользователь после выплаты не влияет
на финансовую систему населения $\Rightarrow$ не меняется
структура потребления в государственном секторе.

~~Можно использовать~~

Государство берёт деньги с каждого гражданина
денег (вне зависимости, кому он принадлежит).

Задание

При введении в эксплуатацию нового здания
нужно учитывать доп. расходы и учитывать
собственные расходы на материалы. +3 5/6

2) После введения в эксплуатацию нового
здания, у него появятся свои расходы
до момента введения в эксплуатацию,
и после этого (объект) (на него будет
быть свои дополнительные расходы) ⇒

У него не будет расходов. ⇒ Их будут
исчислять ^{своей или чужой} ~~интерес~~ ⇒ своей на газопровод?
гидроизоляция ⇒ ~~у него~~ ~~расчет~~

0/7

коллежская служба. сообра
бат срезки! она
находит ^{вместе} ~~срезки~~ ^{за}
соз. павлова.

сог. нечетк.
не В 2-м

1. *довер*
довер
 2. *а нод*
3-й соо
руба
пропа,
зреть
уберуясь
 3. *о нон*
мб. вын
не
гнел
зреть

Пример для обобщения!
marked me for, verb
Уточню для генерации
а транскрипции верен!

а также транспортировка зерен.

Взвешивает ли еще весы города?

4/8

Данные континенты не обогатились в тех породах
как из-за того:

• Миграция осадочных пород =>

• Водные породы на континентах, поэтому не имеют
абсолютных

• Породы на горных породах => *Земля тоже могла?*

• Абсолютная датировка континентальных.

~~Породы~~

*Вот тоже могла
или хранила*

он в континентах он не, при этом

глубже пород при изучении геологических

абсолютных датировок, при этом также

континенты.

Земля тоже могла?

(0/8)