

**XX ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ПО ЭКОНОМИКЕ 2015**

Заключительный этап

Второй тур

З А Д А Ч И

Фамилия Имя Отчество
БРАГА АЖУЛЬЕТТА АНТОНОВНА
Класс
11
Субъект Российской Федерации
Город Москва
Регистрационный номер
3357

53377

11-11-11, 14

BRITAIN AND THE ATLANTIC

11

11-11-11, 14

11-11-11, 14

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>20</i>	<i>19</i>	<i>6</i>	<i>14</i>	<i>15</i>	<i>6</i>	
Подпись	<i>Каб</i>	<i>Авф</i>	<i>А</i>	<i>Авф</i>	<i>Нали</i>	<i>Авф</i>	

53377

Задача №7.

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

$$U_t = w r_s - e_t^2$$

а)

$$r'_s = 1 - \frac{2e_s}{e_t} = 0$$

$$\frac{2e_s}{e_t} = 1$$

$$2e_s = e_t$$

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

$$r''_s = -\frac{2}{e_t} < 0 \Rightarrow e_s^* \rightarrow \pi.\max$$

$$r_s^* = \frac{e_t}{2} - \left(\frac{e_t}{2}\right)^2 \cdot e_t = \frac{e_t}{2} - \frac{e_t^3}{4} = \frac{1}{4}e_t = \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{8}w$$

$$\delta) U_a = r_s + U_t - \frac{w^2}{32}$$

$$U_t^* = w \cdot \frac{1}{4} \left(\frac{1}{8}w\right) - \left(\frac{1}{8}w\right)^2 = \frac{1}{32}w^2 - \frac{1}{64}w^2 = \frac{1}{64}w^2$$

$$U_a = \frac{1}{32}w + \frac{1}{64}w^2 - \frac{1}{32}w^2 = -\frac{1}{64}w^2 + \frac{1}{32}w$$

$$U'_a = -\frac{1}{32}w + \frac{1}{32} = 0$$

$$w^* = 1$$

$$U''_a = -\frac{1}{32} < 0 \Rightarrow w^* \rightarrow \pi.\max$$

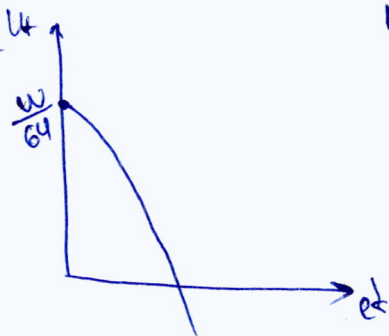
$$e_t^* = \frac{1}{8}$$

$$e_s^* = \frac{1}{16}$$

$$\text{б) } U_t = \frac{w}{64} - e_t^2$$

$$e_t \geq \frac{1}{16}$$

парабола
вершина выше



$$r_s = e_s - e_s^2 \cdot \frac{1}{16} = e_s - e_s^2 \cdot 16 = 16e_s - e_s^2$$

$$r'_s = 16 - 2e_s = 0 \Rightarrow 1 - 32e_s = 0$$

$$e_s^* = \frac{1}{32}$$

$$r''_s = -32 < 0 \Rightarrow e_s^* \rightarrow \pi.\max$$

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

~~$$U_t = w \cdot \left(\frac{1}{4}e_t\right) - e_t^2$$~~

~~$$U'_t = \frac{1}{4}w - 2e_t = 0$$~~

~~$$2e_t = \frac{1}{4}w$$~~

~~$$e_t^* = \frac{1}{8}w$$~~

~~$$U''_t = -2 < 0 \Rightarrow \pi.\max$$~~

~~$$e_s^* = \frac{1}{16}w$$~~

20

при $e_t = 0$ U_t max $\Rightarrow$ мы
используем минимальные значения
 e_t .

$$\Rightarrow e_t^* = \frac{1}{16}$$

Все равно, упрощать или нет при:

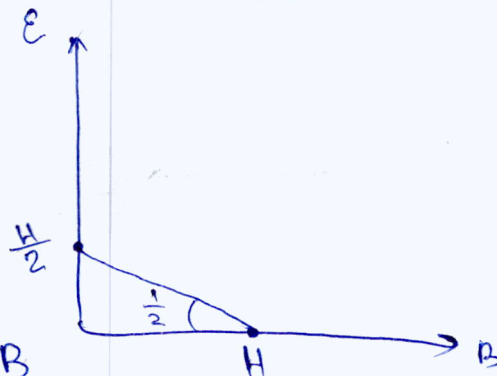
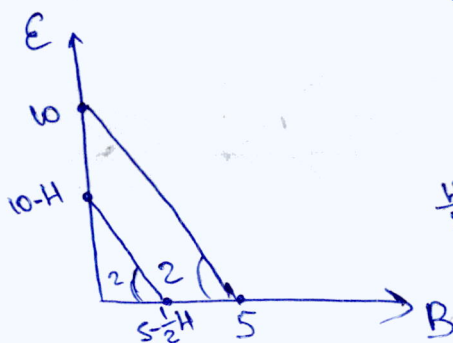
$$\cancel{w \cdot r_s = \cancel{e t} = \frac{\cancel{w}}{64} - \cancel{e t}} \\ r_s = \frac{1}{64}$$

корень?
-56.

wob.

1 pec. $\rightarrow$ 1 eqa
 $\searrow$ $\frac{1}{2}$ вчл

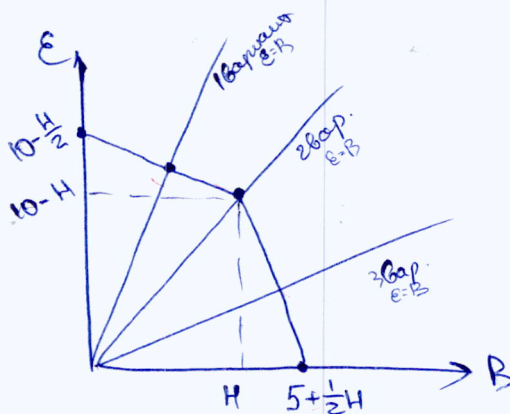
~~$P = E$~~
 ~~$P = 2B$~~ ~~$H = E$~~
 ~~$H = 2B$~~



а) H обменивается на $\frac{1}{2}(H_{\text{нел}}$)

$N_u \rightarrow 1 \text{ Buw}$
 $\searrow \frac{1}{2} \text{ egn}$

~~$H_A = B$~~
 ~~$H_A = 2B$~~



$$\mathcal{E} = \mathcal{B}$$

2 варианта:

$$10 - 4 = 4$$

$$H^* = 5$$

$$B=5$$

$\ell = 5$

1 bar!

4-10-11

$24 > 10$

475

$$\mathcal{E} = 10 - \frac{4}{2} - \frac{1}{2}B \quad ; \quad \mathcal{E} = B$$

$$\frac{3}{2} B = 10 - \frac{4}{2}$$

$$B = \frac{20}{3} - \frac{1}{3}H$$

$$B = \frac{20}{3} - \frac{5}{3}H$$

$B_{\max}$ или $H_{\min} \Rightarrow B < \frac{20}{3} - \frac{5}{3}$

$B < 5$
 $E < 5$ } то кыя бармакка 2 $\Rightarrow$
 не деген.

3 bar:

$$10 - H > H$$

$$H < 5$$

$$0 = a - 2(5 + \frac{1}{2}u)$$

$$Q = 10 + H$$

$$E = 10 + H - 2B \quad ; \quad E = B$$

$$B = 10 + H - 2B$$

$$3B = 10 + 4$$

$$B = \frac{10}{3} + \frac{1}{3}H, \quad B_{\max} \text{ nyu } U_{\max} \Rightarrow B < \frac{10}{3} + \frac{5}{3}$$

ВнСурассе Варнава 2.

2. Без затрава

$$C = 5$$

B-57

$H = 5$

$$G = 10 - 2B$$

B-10-2B

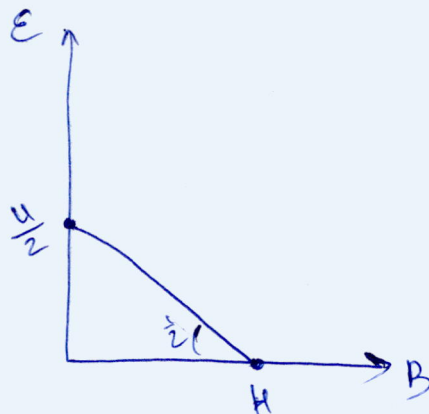
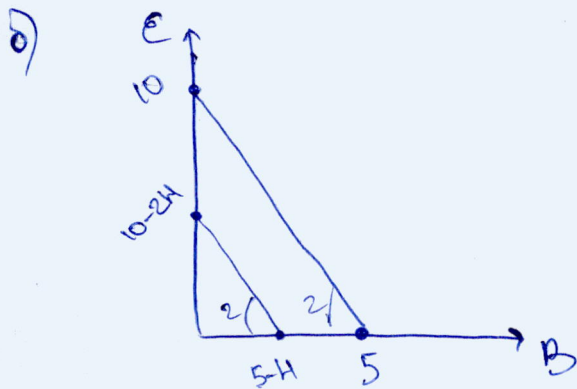
$$3B = 60$$

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

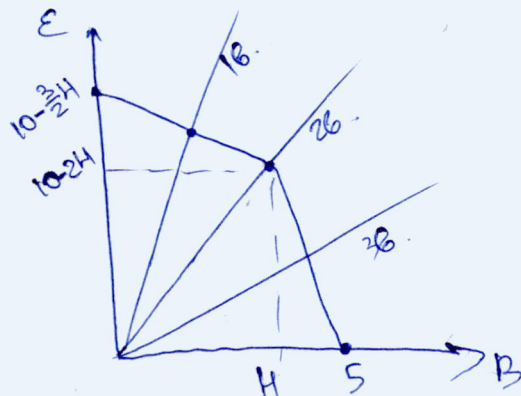
$$C = \frac{10}{3}$$

хүмүү.

$B < 5$ } хуше варианты 2 $\Rightarrow$
 $E < 5$ } не будем



из $2H \rightarrow$ максимум



$$E=B$$

$$2B: 10-2H=U$$

$$10=3H$$

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

$$B^* = \frac{10}{3}$$

$$E^* = \frac{10}{3}$$

$$1B: 10-2H < H$$

$$10 < 3H$$

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

$$E = 10 - \frac{3}{2}H - \frac{1}{2}B$$

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

$$\frac{3}{2}B = 10 - \frac{3}{2}H$$

$$B^* = \frac{20}{3} - H$$

$$B_{\max} \text{ при } H_{\min} \Rightarrow B < \frac{20}{3} - \frac{10}{3}$$

$$\left. \begin{array}{l} B < \frac{10}{3} \\ E < \frac{10}{3} \end{array} \right\} \text{ согласно } 2B.$$

$$3B:$$

$$10-2H > H$$

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

$$0 = a - 2 \cdot 5$$

$$a = 10$$

$$E = 10 - 2B$$

$$B = 10 - 2B$$

$$3B = 10$$

$$B^* = \frac{10}{3}$$

$$E^* = \frac{10}{3}$$

$$\text{Опт. точка: } B = \frac{10}{3}$$

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

$$H = \frac{10}{3} \approx 3\frac{1}{3}$$

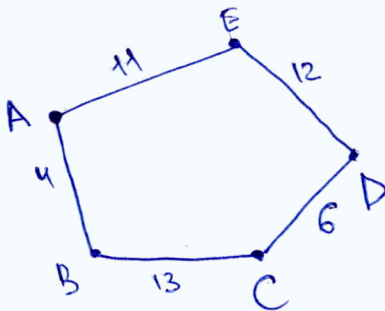
15

Прогнозирование на год.
лучше

Эта точка пересечения
прямых

$$E = 10 - 2B \text{ и } E = 10 - \frac{3}{2}H - \frac{1}{2}B$$

Задача №9.



$$MC = 100$$

$$\text{1g. } \begin{cases} P < 400 \\ \text{а) 1g. } (AB) \text{ при } P \geq 400 \end{cases}$$

$$\text{2g. } \underbrace{AB+BC}_{17} \text{ или } \underbrace{AB+AE}_{15} \quad \underbrace{AE+ED}_{23}$$

$$\text{или } P \geq 1500$$

$$\text{3g. } \underbrace{AB+BC+CD}_{23 \oplus} \text{ или } \underbrace{AB+BC+AE}_{28} \text{ или } \underbrace{AE+ED+DC}_{29}$$

$$\underbrace{AE+ED+AB}_{27}$$

$$\text{3g } AB; BC; CD \text{ при } P \geq 2300$$

$$\text{4g. } \underbrace{AB+AE+ED+DC}_{33} \quad \text{(т.к. BC - самая длинная, \(\Rightarrow\) ее строить не будем)}$$

$$\text{4g. при } P \geq 3300$$

последовательность
городов + 5

$$\text{итого } \left\{ \begin{array}{l} \text{никакие; } P < 400 \\ B; P \in [400; 1500) \\ B, E; P \in [1500; 2300) \\ B, C, D; P \in [2300; 3300) \\ B, E, D, C; P \geq 3300 \end{array} \right\} \quad +1$$

$$\text{д) } \Pi = \begin{cases} 0; P < 400 \\ \in [0; 100) P \in [400; 1500) \\ \in [0; 800) P \in [1500; 2300) \\ \in [0; 1000) P \in [2300; 3300) \\ \in [0; +\infty) P \geq 3300 \end{cases}$$

≤ 6

Задача №10.

$$N=100$$

$$Y(TP; Q) = 2\sqrt{L}$$

$$W=2 = \text{const}$$

$$Y = 40 + 1,2 \frac{N}{P}$$

$$a) M=50 \text{ Равновесие}$$

$$P^*? Q^*?$$

$$Y = 40 + \frac{60}{P}$$

$$P \cdot MP_L = W$$

$$MP_{L_{100}} = \frac{1}{\sqrt{L}}$$

$$\frac{P}{\sqrt{L}} = 2$$

$$P = 2\sqrt{L}$$

$$P^2 = 4L$$

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

$$\text{sens: } Q_{100P} = 2 \cdot \frac{P}{2} = P$$

$$Q_{S_1} = P$$

$$Q_{S_{200P}} = 100P$$

$$Q_d = 40 + \frac{60}{P}$$

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

$$100P^2 + 40P + 60 = 0 \quad | : 10$$

$$10P^2 + 4P + 6 = 0$$

$$5P^2 + 2P + 3 = 0$$

$$D = 4 + 4 \cdot 5 \cdot 3 = 64$$

$$P^* = \frac{2+8}{10} = 1$$

$$Q^* = P = 100$$



$$b) M_H = 1/6 \cdot 50 = 16.5 = 80$$

$$Y_H = 40 + \frac{1,2 \cdot 80}{P}$$

$$Q_{d_H} = 40 + \frac{96}{P}$$

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

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

$$50P^2 - 20P - 48 = 0$$

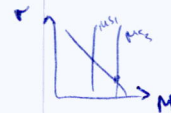
$$25P^2 - 10P - 24 = 0$$

$$D = 100 + 4 \cdot 25 \cdot 24 = 100 + 2400 = 2500$$

$$P_H = \frac{10+50}{50} = \frac{60}{50} = 1,2$$

$$Q_H = 120$$

$$M_s \uparrow \Rightarrow M \Rightarrow I \uparrow \Rightarrow AD \uparrow$$



$$\Delta P = \frac{1,2-1}{1} \cdot 100\% = 20\% \text{ Всплеск цен}$$

$$\Delta Q = \frac{120-100}{100} \cdot 100\% = 20\% \text{ Всплеск выпуска}$$

$$e) Q_{100} = 1,2$$

$$1,2 = 2\sqrt{L}$$

$$0,6 = \sqrt{L}$$

$$L = 3,6$$

$$MP_L = \frac{5}{3}$$

$$W = \frac{5}{3} \cdot \frac{1,2}{\sqrt{3,6}} = 2$$

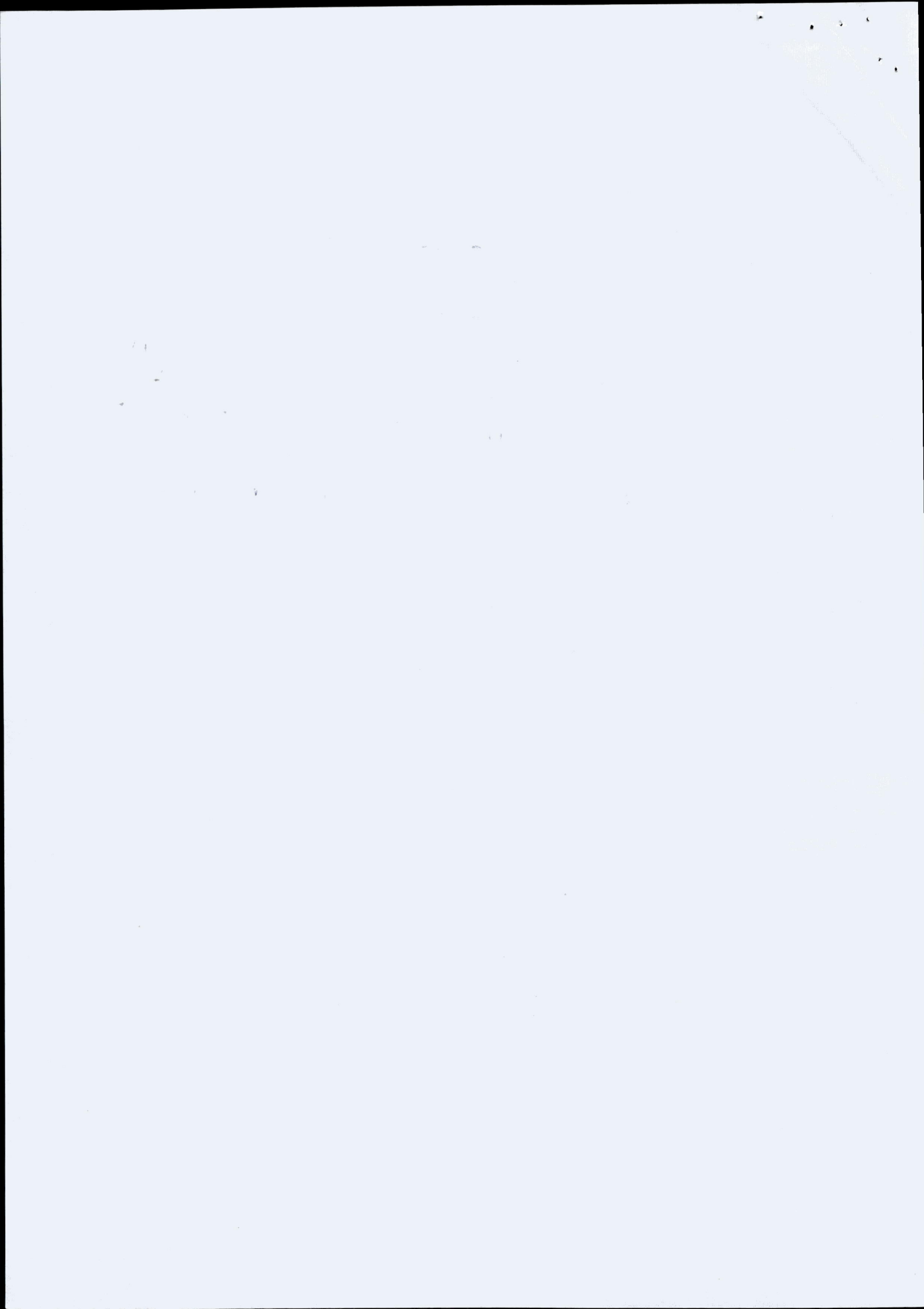
$$W_P = \frac{W_H}{P}$$

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

$$W_P = 2$$

$$2 = \frac{W_H}{1,2}$$

$$W_H = 2,4$$



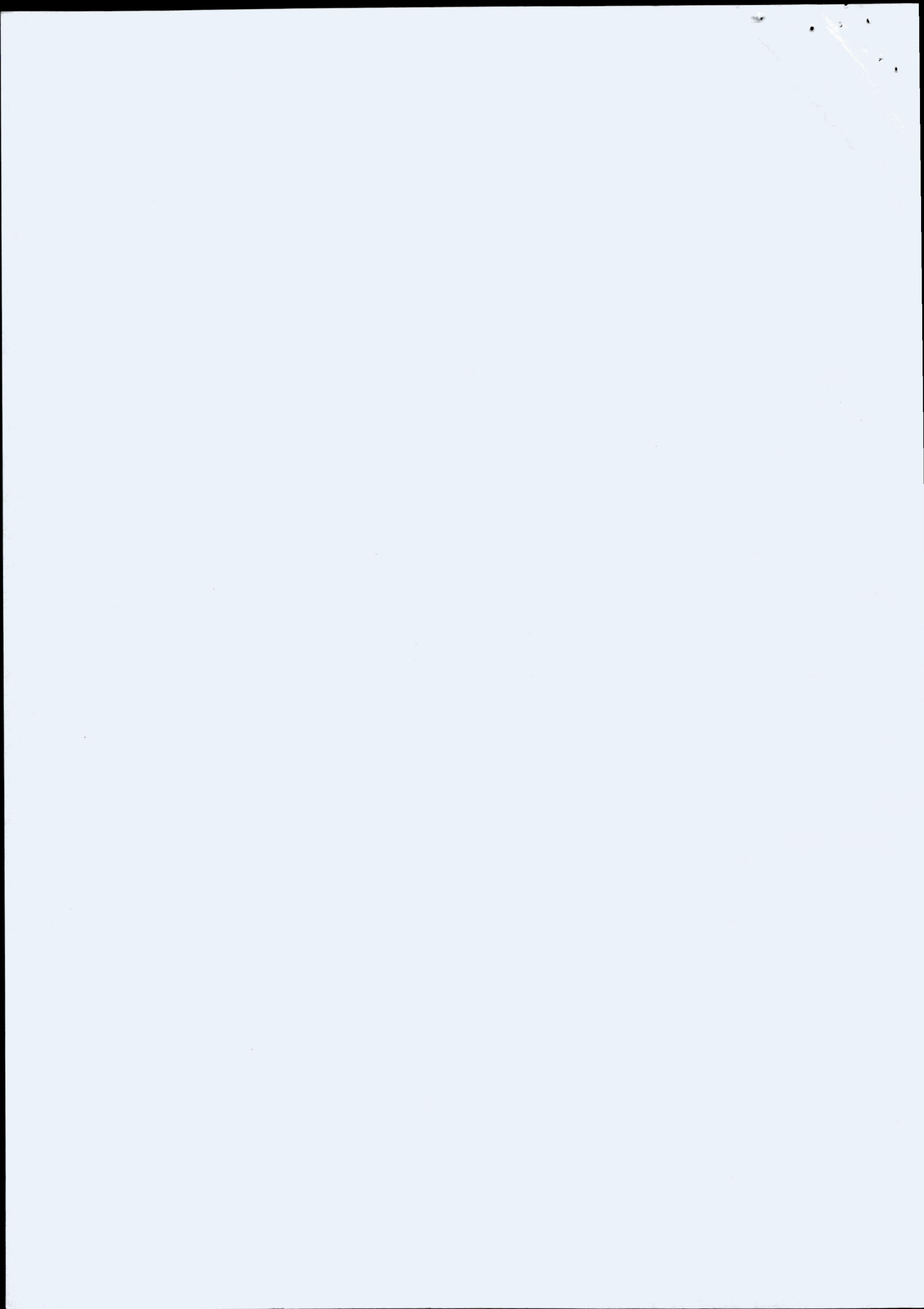
Задача №11.

а) Отказ от обязательств означает, что страна не может вернуть то, что взяла у других стран. Другие страны остаются пострадавшими. В следующий раз они уже не захотят давать в долг этой стране. +2

- б) 1) Расходование золотовалютных резервов +2
 2) Эмиссия денег (выпуск ден. денег, которые отдаются за долги, приводит к инфляции) +2
 3) Продажа ГКО (недо бюджет выплачивать %) +2
 • Приватизация (зданий, оборудования)

в) Узнав об увеличении подоходного налога, богатые ~~не~~ ^{как?} помещают свой доход так, чтобы максимизировать сумму после выплаты налогов. $\Rightarrow$ итоговая сумма налоговых поступлений будет меньше, чем если бы это с ними определили сумму один раз. Для одновременного налога это несправедливо?

г) Может быть, богатые, узнав о налоге, решат быстро избавиться от части имущества, т.е. продать ее и купить, например, за границей. Тогда они все захотят обменять рубли на иностранную валюту $\Rightarrow$ национальная валюта ослабнет. 4



Задача №12.

а) Возможно, ~~не~~ работодатель хочет обеспечить безопасное водворение дамбы ~~туда~~ и страховку на случай беды или аварии. Во-первых, работодатель отвечает в какой-то степени за работников, тем более в рабочие часы. Во-вторых он не хочет потерять своих работников, потому что тогда ухудшится процесс производства.

1/9

б) Выгоды, которые может получить город от такой политики следующие:

У города ~~страха~~ будет хорошая репутация, т.к. в нем безопасно проезд. Значит, ~~город не должен~~ ~~заботиться~~ ~~о своей репутации~~ ~~это будет~~ ~~к~~ социально-политической стабильности. Кроме того, бесплатный транспорт ~~еще~~ обеспечивает большую безопасность. Ведь раньше бедные люди ходили пешком поздно после работы через ~~лес~~, а теперь могут ехать на автобусе.

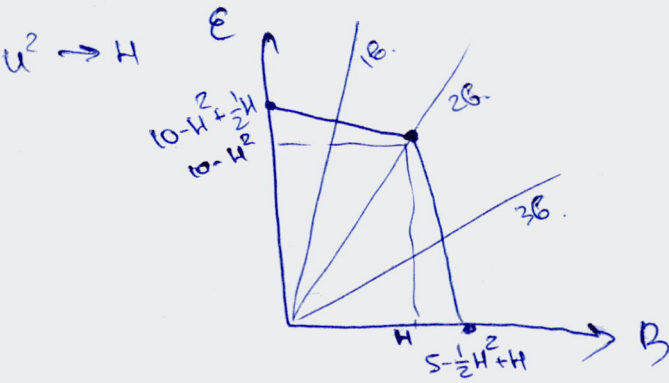
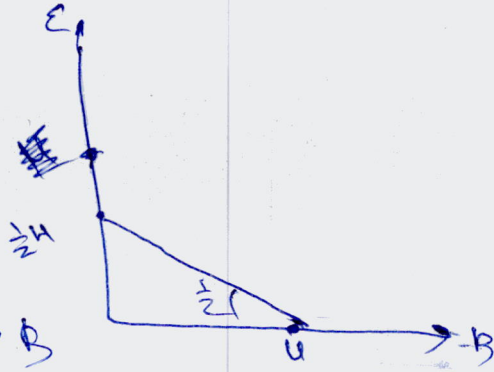
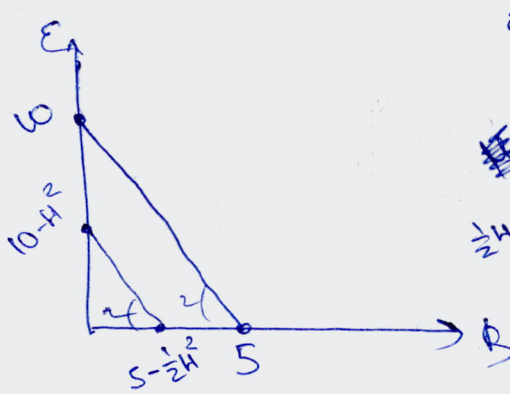
1/8

Не все города мира переходят на подобную политику, так как не все города могут себе ее позволить. Некоторые города слишком бедны и они не в состоянии предоставить жителям бесплатный транспорт.

4/8

Также не всем городам это нужно. В некоторых городах, например, в ^{беднейших} странах Африки общественный транспорт вообще не существует.

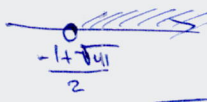
Прогонимся ~ 8.



2B: $10-H^2=H$
 $H^2+H-10=0$
 $D=1+40=41$
 $H=\frac{-1+\sqrt{41}}{2}$
 $H^*=-\frac{1}{2}+\frac{\sqrt{41}}{2}$

$B^*=-\frac{1}{2}+\frac{\sqrt{41}}{2}$
 $E^*=10-\left(-\frac{1}{2}+\frac{\sqrt{41}}{2}\right)^2=10-\frac{42}{4}+\frac{\sqrt{41}}{2}=\frac{\sqrt{41}}{2}-\frac{1}{2}$

1B: $10-H^2<H$
 $H^2+H-10>0$



$H > -\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{41}}{2}$

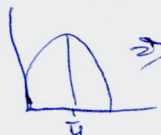
$E=10-H^2+\frac{1}{2}H-\frac{1}{2}B$

$\frac{3}{2}B=10-H^2+\frac{1}{2}H$

$B=\frac{20}{3}-\frac{2}{3}H^2+\frac{1}{3}H$

парабола, с вершиной вниз

верш. при $H=\frac{1}{4}$



$\Rightarrow B_{max}$ при H_{min}

$\Rightarrow B < \frac{20}{3} - \frac{2}{3}\left(-\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{41}}{2}\right)^2 + \frac{1}{3}\left(-\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{41}}{2}\right)$
 $B < \frac{\sqrt{41}}{2} - \frac{1}{2} \Rightarrow B.2 \text{ мусе.}$

3B: $10-H^2 \geq 0$
 $H < -\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{41}}{2}$

$0=a-2\left(5-\frac{1}{2}H^2+H\right)$

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

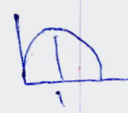
$E=10-H^2+2H-2B$

$3B=10-H^2+2H$

$B=\frac{10}{3}-\frac{1}{3}H^2+\frac{2}{3}H$

парабола, вершина вверх

верш. при $H=1$



Order:
 $B^*=-\frac{1}{2}+\frac{\sqrt{41}}{2}$
 $E^*=-\frac{1}{2}+\frac{\sqrt{41}}{2}$

$H^*=-\frac{1}{2}+\frac{\sqrt{41}}{2}$

но если
 не считать что
 а не $H=1$?

$\Rightarrow B_{max}$ при H_{min}
 $B < \frac{10}{3} - \frac{2}{3}\left(-\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{41}}{2}\right)^2 + \frac{2}{3}\left(-\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{41}}{2}\right)$
 $B < \frac{\sqrt{41}}{2} - \frac{1}{2} \Rightarrow B.2 \text{ мусе.}$

8

не забыть про B

