

**XX ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ПО ЭКОНОМИКЕ 2015**

Заключительный этап

Второй тур

З А Д А Ч И

Фамилия Имя Отчество
Бордюнов Анатолий Григорьевич
Класс
11
Субъект Российской Федерации
Москва
Регистрационный номер
3353

53384

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>25</i>	<i>25</i>	<i>136</i>
Подпись	<i>[подпись]</i>	<i>[подпись]</i>	<i>[подпись]</i>	<i>[подпись]</i>	<i>[подпись]</i>	<i>[подпись]</i>	

53384

Задача №7.

- а) Находим со студентам — т.к. они принимают решение последним, то $\Rightarrow$ все величины для них экзогенны, кроме усилий студентов. Они максимизируют результаты:

$$r_s = e_s - \frac{e_s^2}{e_t} \rightarrow \max_{e_s \geq 0}$$

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

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

$$r''_{e_s} = -\frac{2}{e_t} < 0 \Rightarrow \text{максимум.}$$

студент выберет уровень усилий $e_s = \frac{e_t}{2}$

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

- б) Учитель знает, это как повлияет на усилия, поэтому в ф-лу учитывает их обратную реакцию. (w для них экзогенная)

$$U_t = w \cdot r_s - e_t^2 = w \cdot \frac{e_t}{4} - e_t^2 \rightarrow \max_{e_t \geq 0}$$

$$U'_{e_t} = \frac{w}{4} - 2e_t = 0$$

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

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

$$U''_{e_t} = -2 < 0 \Rightarrow \text{максимум.}$$

в) ответ

e_t и e_s зависят от w , т.к. это экзогенная величина.

Учитель принимает уровень усилий $e_t = \frac{w}{8}$
студенты принимают уровень усилий $e_s = \frac{w}{16}$

г) "смена лидер"

Администратор знает, как учитель и ученики реагируют на установленную зарплату, поэтому в их ф-лу все возвращается через нее

$$U_w = \frac{w}{32} + \frac{w^2}{64} - \frac{w^2}{32} = \frac{w}{32} - \frac{w^2}{64} \rightarrow \max_{w \geq 0}$$

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

$$w = 1$$

$$U''_w = -\frac{1}{32} < 0 \Rightarrow \text{максимум}$$

Ответ: $w = 1$

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

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

б) Новое положение для учителя:

$$U_t = \begin{cases} -e_t^2; & e_t < \frac{1}{16} \\ \frac{w}{64} - e_t^2; & e_t \geq \frac{1}{16} \end{cases}$$

Поэтому, его учитель вполне или прилагать усилия больше $\frac{1}{16}$ или не работать вообще.

~~Т.к. зарплата для него является переменной, то посмотрим, как он будет максимизировать свою полезность.~~

~~При этом прилагать больше усилий, т.к. прилагать как можно меньше усилий, т.к. с увеличением e_t его полезность убавится. Следовательно, у учителя 2 варианта — не работать вообще и ($U_t = 0$) или работать с усилиями $e_t = \frac{1}{16}$. Второй вариант он выберет в случае, если полезность от него будет $>$, чем от первого, т.е. > 0 .~~

$$\frac{w}{64} - \frac{1}{16 \cdot 16} > 0$$

$$\frac{4w - 1}{16 \cdot 4 \cdot 4} > 0$$

$$w > \frac{1}{4}$$

Функция зависимости усилий учителя от зарплат:

$$e_t = \begin{cases} 0; & w < \frac{1}{4} \\ \frac{1}{16}; & w \geq \frac{1}{4} \end{cases}$$

Из пункта а) мы знаем, что учитель получит больше, если выберет $e_t = \frac{w}{8}$, а эта функция пересекается с этой функцией в двух точках: при $w = 0$ и при $\frac{w}{8} = \frac{1}{16}$, т.е. при $w = \frac{1}{2}$. Отсюда вывод: при $w = 0$ и при $w = \frac{1}{2}$ учитель не будет прилагать усилий, а в остальных случаях, учитель будет прилагать усилия $e_t = \frac{w}{8}$.

Результат усилий (из пункта а))

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

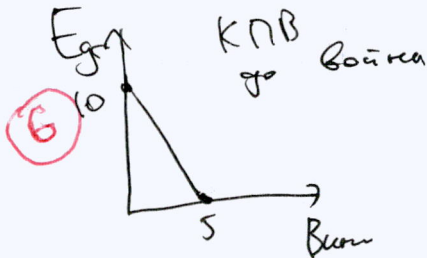
$$r_s = \begin{cases} 0; & w < \frac{1}{4} \\ \frac{1}{64}; & w \geq \frac{1}{4} \end{cases}$$

$$e_s = \begin{cases} 0; & w < \frac{1}{4} \\ \frac{1}{32}; & w \geq \frac{1}{4} \end{cases}$$

25

Задача №8.

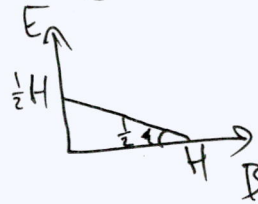
- а) Заметим, что война — это просто обмен одних товаров на другие, которые имеют другие возможности по производству этих товаров.



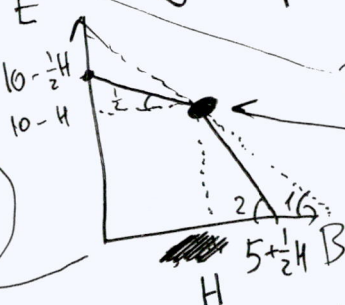
До войны он может произвести максимум 10 ед. или максимум 5 ед.

Пусть он идет на войну, и меняет свою землю на войну, и получает на 1 ед. хлеба.

Теперь у него есть 2 КПВ с 10 ед. и 10 ед.



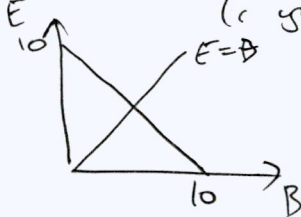
Суммарное КПВ:



При изменении H эта линия будет сдвигаться по прямой $B+E=10$.
($10-H+H$ всегда = 10)

В целом очевидно, что КПВ будет иметь вид $B+E=10$, т.е. король может производить 10 ед. хлеба или 10 ед. земли, либо любую комбинацию из них.

Заметим, что королю нужно $B=E=B$.
Новое КПВ короля:
(с учетом войны)



$$B+E=10$$

$$B=E=5$$

Итого ему нужно завезти 5 земли, чтобы получить 5 хлеба по лучшей цене с наименьшими издержками.

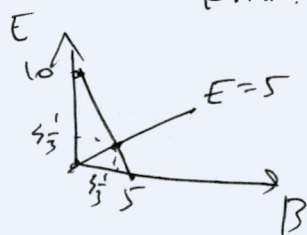
Не дано предположить, что война всего лишь приводит к изменению точки, а при необходимости увеличения E или B можно и тогда от земли равны 1, а не 2.

$$10-H=H$$

$$H=5$$

Ответ: 5.

5

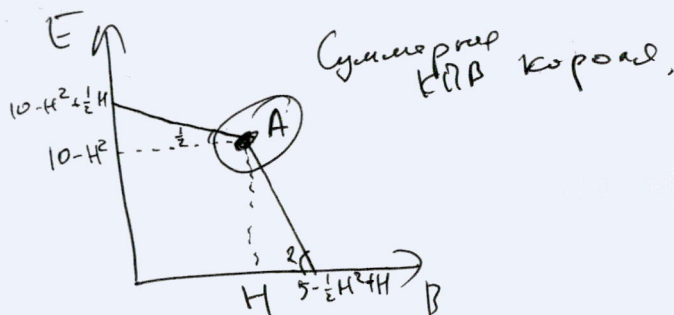
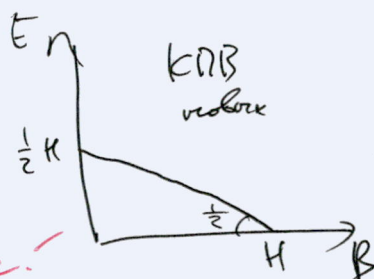
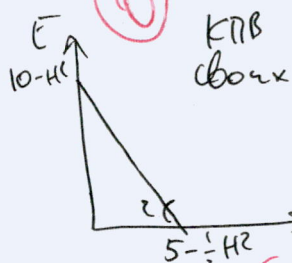


$$\begin{cases} E = 10 - 2B \\ E = B \end{cases}$$

$$B = 3\frac{1}{3}$$

$$t = 3\frac{1}{3}$$

1102

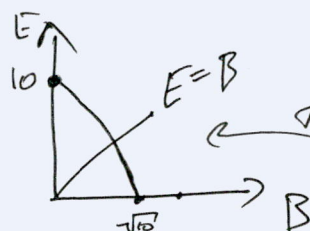


Циом на Биле!
- не самое
выдающееся!

Т.к. Е среќаваме трилукот во производба
Е у воук, а во производба а у гуинт,
то КНВ корал бугеа представља себеси
мноштво токе, а показавшикоа сколько могу
произвести воук, ег, а гуинт бугеа, при вох
возможнах и, т.е. вох се широк токе а
перусует мношво КНВ, есн изметети и
5-12-113

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

$$\begin{cases} E + B^2 = 10 \\ E = B \end{cases}$$



никогда не будет
возможно заменить
лучше производство
едой, а банк промышленности
влияет Т.К. ввозим, чтобы это
делал тот, кто армянские
преимущества.

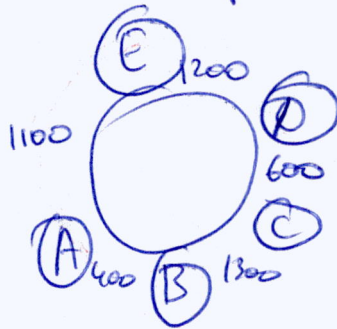
Т.к. предельная потеря от урпа не
вотте огня, "пешеро" составляет
(H₂)' = 2H, а погасити пунити асмет 2H
производи, вине не меньше, чем
попых, то ~~не может быть~~ ~~попых~~
там, вани, вонюче не зветель, воню

[illegible]

Задача №9.

а) Очевидно, что при $P < 400$ фирме никто не строит, значит никто не будет соединено. ✓

При $P \geq 400$ только будет построен B, т.к. не строительство города $= 400$.



Найдём P , при

котором при повышении P фирма может начать рассмотрение двух проектов:

— города B-C-D и города A-E-D-C.

Оба проекта подразумевают дальнейшее строительство участков A-E-D или B-C, которые затем можно купить по низкой цене участка D-C.

Города B-C-D становится выгоднее при P :

$$2P \geq 1300 + 600, \text{ т.е.}$$

$$\text{при } P \geq \frac{1900}{2} = 950.$$

Города A-E-D-C станет выгоднее при P :

$$3P \geq 1100 + 1200 + 600$$

$$3P \geq 2900$$

$$P \geq \frac{2900}{3} = 966,6$$

Это значит, что при $P < 950$ фирме будет не выгодно соединять что-то, кроме B, т.к. в любом случае будет меньше затрат. При $966,6 > P \geq 950$ фирме соединит A-B-C-D.

Теперь найдём, при каком P прибыль от проекта A-E-D-C станет больше π от проекта B-C-D:

$$3P - 2900 \geq 2P - 1900$$

$$P \geq 1000$$

✎

При $P > 966,6$ фирме еще не будет переходить на проект A-E-D-C, т.к. он покажется невыгодным. Но при $P \geq 1000$ — начиная с этой цены фирма соединит все города.

(Довольно очевидно, что все города надо соединить именно так — нужно проложить дорогу во всех направлениях, кроме одного — конечно, так дешевле всего — т.е. B-C не будет проложен, когда все города будут соединены).

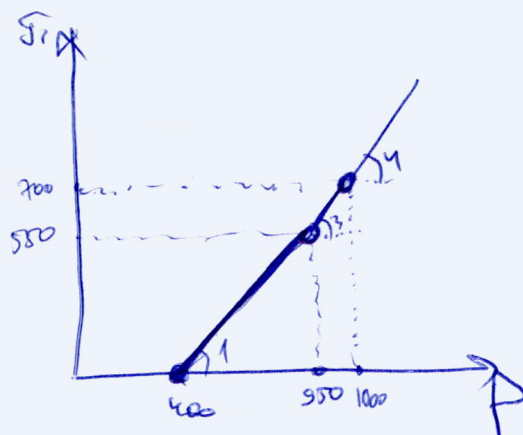
Ответ:

$\begin{cases} \bullet - \text{при } P \in [0; 400) \\ AB - \text{при } P \in [400; 950) \\ ABCD - \text{при } P \in [950; 1000) \\ ABCDE - \text{при } P \geq 1000 \end{cases}$

8)

Определить по результатам пункта а) прибыль

$$\pi = \begin{cases} 0; & P \leq 400 \\ (P-400); & 400 < P < 950 \\ 3P-2300; & 950 \leq P < 1000 \\ 4P-3300; & P \geq 1000 \end{cases}$$



Функция π является
максимальной, т.е. в пункте

а) на фирме достигнуто, максимизация π .

Тот факт, что не каждый раз при увеличении P прибыль растет ($1 \rightarrow 3 \rightarrow 4$) означает, что Ф. фирма действительно рационально поступает, предлагая более высокие цены.

Задача №10.

- а) Рассмотрим каждую фирму — она имеет следующую функцию прибыли и стремится ее максимизировать (фирма 100 $\Rightarrow$ $c/k \Rightarrow P$ — экзотическое, фирме price-taker на рынке товаров, и на рынке труда)

$$\pi = PQ - TC = P \cdot 2\sqrt{L} - w \cdot L - FC \rightarrow \max_{L \geq 0}$$

$$\pi'_L = \frac{1}{\sqrt{L}} \cdot 2P - w = 0 \rightarrow w \cdot 2\sqrt{L} = 2P$$

$$\pi''_L = -\frac{1}{4L^{3/2}} \cdot 2P < 0 \Rightarrow \text{максимум}$$

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

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

столько будет
нанимать одна фирма.

1 фирма будет производить
 $y_i = 2\sqrt{L} = P$, а значит

$$100 \text{ фирм будут производить } Y = 100 \cdot y_i = 100P.$$

$$Y = 100P \leftarrow \text{SRAS}$$

Найдем равновесие при $M = 50$

$$\begin{cases} Y = 40 + \frac{60}{P} \\ Y = 100P \end{cases}$$

$$100P = 40 + \frac{60}{P}$$

$$100P^2 = 40P + 60$$

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

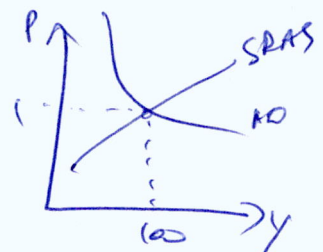
$$D = 4 + 60 = 64$$

$$P = \frac{2 \pm 8}{10} = 1$$

$$P = \frac{2 - 8}{10} < 0 \leftarrow \text{не имеет эк. смысла}$$

$$\begin{matrix} P = 1 \\ Y = 100 \end{matrix}$$

Ответ



- б) Увеличив M , ЦБ сдвинет AD вверх и получит новое кратковременное равновесие D

$$M_2 = 1,6 M_1 = 1,6 \cdot 50 = 80.$$

$$\begin{cases} Y = 40 + \frac{96}{P} \\ Y = 100P \end{cases} \Rightarrow 100P = 40 + \frac{96}{P}$$

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

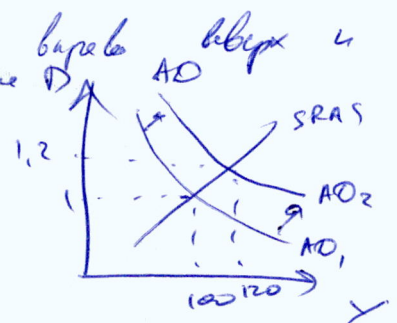
$$25P^2 - 10P - 24 = 0$$

$$D = 100 + 2400 = 2500$$

$$P = \frac{10 \pm 50}{50} = 1,2$$

$$P = \frac{10 - 50}{50} < 0 \leftarrow \text{не имеет эк. смысла}$$

$$\begin{matrix} Y = 120 \\ P = 1,2 \end{matrix}$$



Ответ: P растет

P и Y увеличатся
на 20%

6) Профсоюз знает, что фирма будет производить
 $L = \frac{P^2}{w^2}$ (из пункта а), $\Rightarrow$
~~вс~~ ~~во~~ будет выпускать $Y = 2 \cdot \frac{P}{w}$, а $\Rightarrow$
 в фирме будет выпускать $Y = 200 \cdot \frac{P}{w}$

это SRAS, и профсоюз
 не может не учесть
 этот изменение w .

Профсоюз знает, что ЦБ увеличивает M на 60%, т.к.

$$M_2 = 80$$

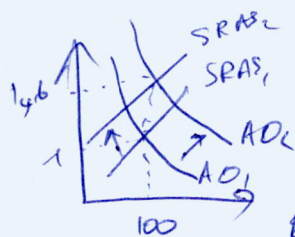
то знает стоимость w_p , т.е.

$$\frac{w_1}{P_1} = \frac{w_2}{P_2} = \frac{2}{1} = 2.$$

тогда

$$w_2 = 2P_2$$

$$\begin{cases} Y = 40 + \frac{1,2 \cdot 80}{P} \\ Y = 200 \cdot \frac{P}{w} \\ w = 2P \end{cases} \leftarrow Y = 200 \cdot \frac{P}{2P} = 100 = 40 + \frac{96}{P}$$



Выводя, что профсоюз,
 сдвинув SRAS, и увеличит
 w до 3,2, в итоге:

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

$$96 = 60P \quad P = \frac{96}{60} = \frac{16}{10} = 1,6$$

$$w = 3,2$$

Y не изменится,
 P увеличится на 60%

2) Таким образом, очевидно, что монетарная политика
 является более эффективной, т.к. увеличивает Y ,
 а номинальный платеж не повышается P .

Задача №11.

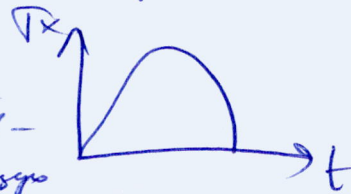
- а) Оплата долгов ухудшит положение страны в краткосрочной перспективе (дет дефицит бюджета и прочие проблемы могут возникнуть), однако сохранит ее кредитный рейтинг и доверие инвесторов, т.е. в будущем ей будет проще взять в долг, т.к. кредиторы, зная, что страна все в платит по долгам, будут готовы предоставить более выгодные условия, без для них риск невозврата низкий. Неоплата создаст серьезные проблемы, который будет давить на кредитный рейтинг и на доверие иностранных компаний и стран, а если страна все же платила по долгам, то ей будет доверие и будет возможность привлечь иностранных компании и повысить кредитный рейтинг. Кроме того, оплата долгов не будет благоприятно влиять на отношение (отношения) с кредиторами, зато предостанит для улучшения отношений (развитие привлекательности, т.е. то благоприятно скажется на экономике), т.е., что благоприятно скажется на экономике. Оплата от безотказов может привести к тому, что будущие кредиторы откажутся выполнять какие-либо свои обязательства, что плохо для экономики не только внешне +2

6/6

- б) 1 способ — прекратить, выпустить новые облигации, взять новые кредиты для снижения ставок, реструктуризации старых облигаций и отношений со кредиторами +2
- 2 способ — если долг берет в национальном валютном, то ее можно просто переписать (тогда самим возвратом об. должно быть и инвесторам), а если долг в иностранной валюте, то ЦБ может начать закупать ее на рынке, девальвируя тем самым национальную валюту, и за счет этого снизить ЗВР для снижения во внешних долгах
- 3 способ — не привлекать новых компаний и привлекать их, используя не только кредиты, но и другие средства +2

6/6.

увеличение подоходного налога может
возвести мир к кризису / сократит налогов дох-ров -
и все то, что обдумывается удовлетворит
защиту граждан Америке



Одпорзави келог - это по сути просто ~~одор~~
~~одор~~ у боготок и мучество, гос-во может сразу
забрать столько, сколько ему нужно, а т.к.
келог берет не мучество, то те болячки не
имеют его успеть принять 3 мера где изберания
болят. Диний келог обеспечит гос-ву болячки:
поступления, которых хватит на одору дога

2) Бюджет стремится сохранить свои социальные, но восток о таких «мелочах» не знает, потому при решении из страны (туда и обратно) не обложим налогом, это неизбежно связано не с платной балансе страны; и на рынке валюты это резко возросло предложение денег, из-за чего их цена начала падать.

резко возросло предложение фран, их цена начала падать. $f \uparrow \Rightarrow \Delta \text{ Евро}$
CF (cash flow) стал сильно отрицательным, $\text{ЗБР} \downarrow$
ЦБ США "совершить покупку" кув. валюты.

а) Отказ от оплаты долгов резко бесценит в долговое
бумаги, в гос-ве, в том числе и бюджетные,
а т.к. в банковской системе распространено получение
кредитов на 93% за счет государственных облигаций, при этом
т.к. такие бумаги считаются надежными, то их передано
не только от заочных облигаций покупателю, если же
они много раз - в объеме, в случае, если же
бумаги обесценятся, то возникнет банковский кризис,
банкротство банков, т.е. банкротство с контролем и
т.к. сейчас, во многих странах, падает ВВП,
а $\Rightarrow$ падает спрос, снижается денежная масса, уходит ВВП,
возрастает инфляция, снижается покупательная способность,
спадает спрос, падает цена.

Задача №12.

а) Руководству компании выгодно, если у сотрудников есть мед. страховка, т.к. в случае болезни они быстрее и проще получат финансовую помощь, скорее вернутся на работу. Кроме того не возникнет ситуаций, когда работнику нечем оплатить лечение или проезд (а все социальные расходы относятся к общественным, низкооплачиваемым профессиям, где работник может с низким достатком - водителю трамвая, уборщице и т.п.). Работодатель избегает возможных издержек, которые могут возникнуть у работников и если его работник заболел, то он не будет ходить на работу. А если он будет ходить, то сотрудник может эти деньги не как прибавку к зарплате, то сотрудник может потратить их не на то, а в итоге не имеет страховки и прочих привилегий из соц. пакета. К тому же, если компания сама занимается приобретением лекарств со скидкой и прочим, то она может гарантировать не только у каждого, но и всем своим своим сотрудникам и регулярно. Она также предлагает всем сотрудникам как дополнение и зарплату, так и социальное обеспечение к себе сотрудников, а т.к. за счет опыта компании платят меньше денег на соц. пакет, чем одному работнику, чем если бы он получил все услуги сразу, то это выгодно с компанией, а работнику.

Т.е. за счет опыта компании может понести меньшие издержки на организацию (проезд, к примеру), или если бы каждый из сотрудников и др. т.к. и т.к. это все равно придется платить, то выгодно недоплатить небольшую сумму в зарплате, или в самом деле это оплатить, потраив в свои болезни,

~~Иногда сотрудники не получают, это может~~

Таким образом, руководство может быть проще и дешевле самим оформить все услуги и т.п., или требовать контролировать, получить от их работников (ведь некоторые страховки являются обязательными).

до неверного
ссылки на
статью 157
статьи 157
статьи 157

9/9

5) Ввиду их значимости в основном в
издешах много издержек — издержек на
контроль, рецензии, печать билетов, их
установление тарифов, их индексация — все
это больше было бы не нужно. В то же
время не стоит забывать и о потерях, т.к.
большинство (один много) не пользуется общественным
транспорт — ипотечники, и их проезд они платят
бесценом. Также иногда будет в уличном
общественном транспорте — люди будут очень редко,
если проезд стоит бесценом, создается некая
позитивная атмосфера по отношению к билету, даже
у тех, кто проезд не платит совсем, но больше +
сумма.

Многие могут начать пользоваться общ. транспортом
вместо личного, что снизит тарифы +, из-за чего
общественный транспорт будет увеличивать свою
скорость, т.е. и перевозчатность и можно будет
уменьшить кол-во автобусов и т.п. т.к. теперь они
будут автобус и будет стоять в пробках и успеет
свернуть больше маршрутов. +
общественные тарифы будут гораздо меньше, чем
оценочные, ведь, если в пробках можно будет
экономить не только на проезд, но и на оплате
городских развозов. +

Однако не во всех городах это будет
больше, чем издержки. Но во-первых, если цена
на транспорт высокая, то потери фактически могут
быть окуплены. + В десятилетнем транспорте могут
неквалифицированно, в итоге тем будет еще хуже —
это серьезная проблема для крупных городов. +
Также в мегаполисах десятилетний общ. транспорт
не сильно повлияет на тарифы, а возросший
проезд не будет только увеличивать убытки
автомобилей. Но будет еще и автомобили станут
необязательны, т.к. их много станут приобретать
меньшую полезность. + В целом города с большим
населением также быстрее смогут перейти к большому
удобству, чем экономить, поэтому все на нем и
переходят.

Задача №8.

Прогоним

$$\begin{cases} E + B^2 = 10 \\ E = B \end{cases}$$

$$B = H$$

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

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

$$D = 1 + 40 = 41$$

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

$$H = \frac{-1 - \sqrt{41}}{2} \leftarrow \text{не имеет} \\ \text{отв. значения}$$

$$\text{Ответ: } H = \frac{\sqrt{41} - 1}{2}$$

