

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**Российская академия народного хозяйства и государственной службы
при Президенте Российской Федерации**

Олимпиада школьников РАНХиГС

Заключительный этап

Класс: 11

Профиль: ЭКОНОМИКА

Фамилия: ФИЛИППОВ

Имя: ВЯЧЕСЛАВ

Отчество: СЕРГЕЕВИЧ

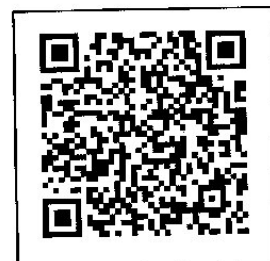
Страна: РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

Регион: НОВОСИБИРСКАЯ ОБЛАСТЬ

ВСЕГО СТРАНИЦ

12

ПОДПИСЬ УЧАСТНИКА



Задача 1 Вариант 2.
 Пусть ЕН - 1 условная единица работы Елены Николаевны, В - 1 у.е. объёма работы Вики, М - 1 у.е. объёма работы Мамбей, ТП - 1 у.е. объёма работы Тихона, тогда условия можно записать следующим образом:

$$\begin{cases} 2ЕН = 2В + М \\ ЕН + М = ТП \\ 2ТП = 4М \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} М = 2ЕН - 2В \\ ТП = М + ЕН \\ ТП = 2М \end{cases}$$

Приравняем $ТП = М + ЕН$ к $ТП = 2М$, тогда:

$М + ЕН = 2М \Rightarrow М = ЕН$, тогда коэффициент Мамбей равен коэффициенту Елены Николаевны, т.е. 1

$ТП = 2М \Rightarrow$ коэффициент Тихона будет в 2 раза больше коэффициента Мамбей, т.е. 2.

$$М = 2ЕН - 2В \Leftrightarrow М = 2М - 2В \quad (М = ЕН, \text{ доказано выше})$$

$М = 2В \Rightarrow В = \frac{М}{2}$, т.е. коэффициент Вики будет в 2 раза меньше коэффициента Мамбей, т.е. 0,5.

Ответ: Вика = 0,5; Мамбей = 1; Тихон = 2.



Задача 2

Вариант 2

1) $\pi = \frac{(0,4q - 0,05)}{(1 - 0,2q)}$; $q = x\pi$, тогда функция

зависимости темпа инфляции от x , если $\pi > 0, q > 0$, $0 < x \leq 1$ будет иметь следующий вид:

~~$\pi = \frac{q}{x}$~~ ; ~~$\pi = \frac{q}{x}$~~ так как $\pi = \frac{(0,4 \cdot x\pi - 0,05)}{(1 - 0,2 \cdot x\pi)}$

~~$\pi = \frac{0,4x\pi - 0,05}{1 - 0,2x\pi}$~~ $(1 - 0,2x\pi) \cdot \pi = 0,4 \cdot x\pi - 0,05$
 $\pi - 0,2x\pi^2 = 0,4x\pi - 0,05$

$0,2x\pi^2 + 0,4x\pi - \pi - 0,05 = 0 \quad | \cdot 20$

$4x\pi^2 + 8x\pi - 20\pi - 1 = 0$ Возьмем производную по π

~~$4\pi(x\pi + 2x - 5) - 1 = 0$~~

$8x\pi + 8x - 20 = 0$

$8x(\pi + 1) - 20 = 0 \Rightarrow \pi + 1 = \frac{20}{8x} \Rightarrow \pi = \frac{2,5}{x} - 1$

Ответ: $\pi = \frac{2,5}{x} - 1$.

2) $\pi = \frac{2,5}{0,37} - 1 = 6, (756) - 1 = 5, (756) \approx 6$

Ответ: 6.



3) Найти стоимость строительства моста через реку 1 января 2025 года через дефиницит бюджета, тогда: $q = 0,34 \cdot 6 = 2,22$

Строительство моста будет дороже в 2,22 раза и составит $10^6 \cdot 2,22 = 2220000$ галеонов.

Нехватка составит $2220000 - 1000000 = 1220000$ галеонов.

Ответ: 1220000 галеонов.

Задача 3

Вариант II

а) Сетевой кинотеатр следует расположить на отдалении от фирм-конкурентов, поскольку: они будут предоставлять одинаковые или схожие услуги, в результате чего количество возможных ~~нов~~ зрителей нашего кинотеатра сократится (они будут уходить в другой); 2) В случае работы на отдалении от дру-

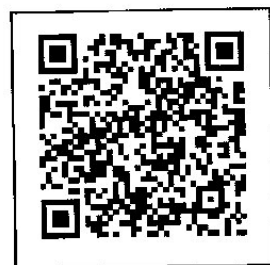


них кинотеатров, сетевой кинотеатр может договориться о более выгодных условиях с фирмами, продающими товары-комплект (поп-корн, газировку, фудкорт и т.д.).

б) Гостиничный музей выгодно расположить рядом с фирмами-конкурентами, поскольку его предложение

1) уникально (каждый музей имеет свои экспонаты); 2) ориентировано на ту же категорию клиентов - туристов и ценителей культуры; обе эти категории с большей вероятностью будут выбирать наиболее интересное для них предложение "на месте" или посетить несколько ближайших музеев по порядку.

в) Государственный детский сад стоит разместить на отдалении от других, потому что 1) его цель - предоставить взрослым возможность ро-



верить ребёнка кому-либо на время, а значит, они будут выбирать ближайший вариант; а детский соц-социальная организация, поэтому расположение в нескольких местах, отдалённых друг от друга, ~~то~~ положительно отразится на отношении людей к государству и позволит создать более благоприятную социальную среду.

2) Несетевой ресторан лучше всего разместить далеко от других ресторанов, поскольку:

1) Сетевые рестораны имеют более низкие цены за счёт эффекта от масштаба (уменьшение ~~стоимости~~ производства за счёт его массовости), в результате чего могут переманить к себе часть клиентов несетевого ресторана и лишиться его части прибыли.



2) Рестораны - это места, которые люди выбирают целенаправленно, а значит, если его предложение нецелевого ресторана будет ^{достаточно} уникальным, то у посетителей не возникнет проблем добраться до него и они не предпочтут другой, более близкий ресторан.

Резюме: для всех 4-х объектов существует 2 принципа для различного расположения относительно конкурентов:

1) Уникальность предложения - степень того, насколько производимое благо уникально, отличается от других и будет выбрано покупателями. Если оно уникально, то расположение в конкурентной среде позволит подчеркнуть его преимущество, если нет, то следует отделиться от конкурентов, чтобы не потерять покупателей.

2) Ценовой фактор - если фирма имеет тип предложения ~~услуги~~ (товара, блага) - если производитель блага выбирается целенаправленно, то ~~для~~ для него нет существенной разницы, будут ли рядом конкуренты или нет. Если покупатель ориентируется на доступность (быстрее добраться, дешевле купить и т.д.), то производителю стоит отделиться от фирм-конкурентов, чтобы стать более доступным для потребителей.

Задача 4

Вариант 2



Пусть Э - эрундуи, Ок - октифон, И - итильбуи, М - мидри, Ор - орикалк, Т - талвори, тогда:

$$\begin{cases} \text{Э} = 4 \text{ Ок} = 133 \text{ И} \\ \text{М} = 29 \text{ Э} \\ 3 \text{ Э} = \text{Ор} \\ \text{Ор} = 399 \text{ И} \\ \text{Т} = 210 \text{ Ок} \end{cases} \quad \begin{array}{l} \text{Определим манускрипт с наивыс-} \\ \text{шей покупательной способностью,} \\ \text{возьмем Э в качестве эталона} \\ \text{(условной единицы)}$$

$$\begin{cases} \text{Э} = 4 \text{ Ок} = 133 \text{ И} \\ \text{Э} = \frac{\text{М}}{29} \\ \text{Э} = \frac{\text{Ор}}{3} \\ 3 \text{ Э} = 399 \text{ И} \Rightarrow \text{Э} = 133 \text{ И} \\ \text{Т} = 210 \text{ Ок} = (210 : 4) \text{ Э} = 52.5 \text{ Э} \Rightarrow \text{Э} = \frac{\text{Т}}{52.5} \end{cases}$$

$$\frac{\text{Т}}{52.5} = \frac{\text{М}}{29} = \frac{\text{Ор}}{3} = 4 \text{ Ок} = 133 \text{ И} = \text{Э}$$

Отсюда мы можем сделать вывод, что наивысшей покупательной способностью обладает талвори (Т).

Тогда манускрипт стоит $1 \text{ Т} = 210 \text{ Ок} = 30 \text{ Э} = 30 \cdot 133 \text{ И} = 3990 \text{ И}$. Рациональнее всего





из своего кошелька 3990 монет из итильрина в обмен на манукриит.

Да, ~~поскольку~~ решение ~~еще~~ держать только монеты из итильрина правильное, поскольку:

- 1) В стране есть постоянное отношение покупательных способностей монет, а значит, одна монета может быть свободно конвертирована в другую без валютных рисков.
- 2) ~~Итак~~ Монеты из Итильрина имеют самую высокую покупательную способность, а значит, великодушник не переплатит за какое-либо благо, поскольку обладает монетами с самым низким "коэффициентом" в котором можно выразить стоимость любого блага без потерь при округлении и дроблении.





- 3) Наличие в кошелке только одной валюты упрощает расчёты, поскольку у волшебника нет необходимости приводить все монеты к стоимости условной единицы, чтобы определить своё благосостояние и возможность покупки.
- 4) Наличие только монет из итерума позволяет избежать случайной оплаты блага монетой, имеющей другую покупательную способность.
- 5) Так как к обмену принимаются все виды валюты, то у волшебника нет необходимости иметь несколько разновидностей монет, поскольку его монеты в любом случае примут.

Задача 5

Вариант II

Рассмотрим предложение в банке С:



Проценты в первый год: $\frac{1}{6} \cdot 18\% \cdot 1 \text{ млн} = 30000$ -
за период, за год $= 30000 \cdot 6 = 180000$.

Проценты во 2 год: $18\% \cdot \frac{1 \text{ млн}}{2} \cdot 6 = 90000$
Итого Серафимы заплатит Банку $C = 180000 + 90000 =$

$= 270000$ руб. процентов.

Рассчитаем проценты в Банке Т: 1 год: $\frac{1}{6} \cdot 6 \cdot 12\% \cdot 1 \text{ млн} =$
 $= 120000$; во 2 год: $\frac{1}{6} \cdot 6 \cdot 30\% \cdot 2 = 150000$

Итого: $120000 + 150000 = 270000$ руб.

Рассчитаем проценты в Банке Ч:

1 год: первые 8 месяцев: $\frac{1}{6} \cdot 4 \cdot 24\% \cdot 1 \text{ млн} = 160000$

вторые 8 месяцев: $\left(\frac{1}{6} \cdot 2 \cdot 18\% \cdot 1 \text{ млн} \right) + \left(\frac{1}{6} \cdot 2 \cdot 18\% \cdot 2 \right)$
 $= 60000 + 30000 = 90000$

последние 8 месяцев $(24 - 8 - 8 = 8)$: $\frac{1}{6} \cdot 4 \cdot 6\% \cdot \frac{1 \text{ млн}}{2}$
 $= 20000$

Итого: $160000 + 90000 + 20000 = 270000$ руб.

П.к. проценты во всех ипотечный процент во всех бан-
ках одинаковый, заметим, что у Серафимы есть возможности
выплачивать проценты по любому из кредитов, самый боль-
шой процент $= 180000$, т.е. бюджет Серафимы ≥ 180000 . За

год в Банке Ч $= 160000 + 60000 = 220000$, т.е. бюджет
Серафимы ≥ 220000 в год, без учёта премии.

Она может положить так же разницу между бю-
джетом и выплачиваемыми процентами на депозит
по ставке 6%. Значит, ~~она~~ рассчитав, в каком
случае ей будет выгоднее это сделать.





Открывать кредит в Банке Ч невозможно, т.к. Серафима не сможет ничего внести на депозит (бюджет Серафимы ≥ 220000 в год, без учета прелмй, ставка по кредиту в Банке Ч процентов по кредиту в Банке Ч за 1 год $= 220000$ руб.), а значит, все её средства будут уходить на покрытие процен- тов.

Рассмотрим кредит в Банке С.
Процента за первый год $= 180000 \Rightarrow$ на депозит мож-
но положить $220000 - 180000 = 40000$ руб. в 1-й год.

Проценты за второй год $= 90000$. (по условию)

Же Годовой бюджет Серафимы постоянен, поэтому во второй год она может потратить на выплату процентов 220000 руб.

Тогда на ~~депозит~~ во 2-й год Серафима положит $220000 - 90000 = 130000$ руб.

Посчитаем её выгоду от 2-х летнего депозита, предположим, что он не имеет капитализации, тогда:

$$\begin{aligned} & \cancel{(40000 \cdot 1,06) \cdot 2} = 40000 + (0,06 \cdot 40000) \cdot 2 + 130000 + \\ & + (0,06 \cdot 130000) = 44800 + 137800 = 182600 \text{ руб.} \end{aligned}$$

Тогда убыток Серафимы от кредита составит:

$$240000 - 182600 = 87400 \text{ руб.}$$

Рассмотрим кредит в Банке Т.

Проценты за 1-й год $= 120000 \Rightarrow$ на депозит $= 220000 - 120000 = 100000$.

Проценты за 2-й год $= 150000 \Rightarrow$ на депозит $=$



$$= 220000 - 150000 = 70000.$$

Посчитаем выигру Серафими от 2-х летнего депозита; предположим, что он не имеет капитализации, тогда:

$$100000 \cdot 1,12 + 70000 \cdot 1,06 = 112000 + 74200 = 186200$$

Тогда убыток Серафими от кредита составит:

$$270000 - 186200 = 83800 \text{ руб.}$$

$83800 < 87400 \Rightarrow$ выигрнее всего взять кредит в банке Т.

Ответ: выигрнее всего взять кредит в банке Т, поскольку её убыток в таком случае будет

минимальным. Итоговый процент во всех банках одинаковый, а значит, выигрнее будет выбрать тот банк, кредит в котором позволит максимально высоко инвестировать свободные денежные средства, тем самым снизив убытки от выплаты процентов. В нашем случае, лучшим вариантом оказался банк III.

