



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: ДОВЖЕНКО

Имя: ОЛЕСЯ

Отчество: ВАДИМОВНА

Страна: РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

Регион: САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

ВСЕГО СТРАНИЦ

5

ПОДПИСЬ УЧАСТНИКА





Вариант 2.

Задача 1.

Пусть EN - 1 у.е. Елены Николаевны, B - 1 у.е. Вики, M - 1 у.е. объема работы Мамбей,
 T - 1 у.е. объема работы Тихона.

$$\begin{aligned} 2EN &= 2B + 1M \Rightarrow EN = B + 0,5M \\ EN + M &= T \\ 2T &= 4M \Rightarrow T = 2M \end{aligned} \Rightarrow EN = M$$

$$\begin{aligned} B + 0,5M &= M \\ B &= 0,5M \end{aligned}$$

коэфф. $EN = 1 \Rightarrow$ коэфф. $M = 1$

коэфф. $B = 0,5 \cdot 1 = 0,5$

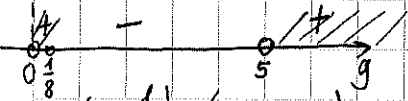
коэфф. $T = 2 \cdot 1 = 2$

Ответ: 0,5; 1; 2.

Задача 2.

1) $\pi > 0, q > 0, 0 < x \leq 1$

Если $\pi > 0$, то $\frac{0,4q - 0,05}{1 - 0,2q} > 0$



$$q \in (0; \frac{1}{8}) \cup (5; +\infty)$$

$\pi, x \in$ этой промежутку

н.к. $0 < x \leq 1, \pi x \leq \pi$ и $q \leq \pi$

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

$$\pi(1 - 0,2\pi x) = 0,4\pi x - 0,05$$

$$\pi - 0,2\pi^2 x = 0,4\pi x - 0,05$$

$$-0,2\pi^2 x - 0,4\pi x = -0,05 - \pi \quad | \cdot (-1)$$

$$0,2\pi^2 x + 0,4\pi x = 0,05 + \pi$$

$$0,2\pi x (\pi + 2) = 0,05 + \pi \quad | \cdot 5$$

$$\pi x (\pi + 2) = 0,25 + 5\pi$$





$$\pi x = \frac{0,25 + 5\pi}{\pi + 2} \quad | : \pi$$

$$x = \frac{0,25 + 5\pi}{\pi(\pi + 2)}$$

$$2) x = 0,37$$

$$\pi = \frac{0,4 \cdot 0,37\pi - 0,05}{1 - 0,2 \cdot 0,37\pi}$$

$$\pi - 0,074\pi^2 = 0,148\pi - 0,05$$

$$-0,074\pi^2 + \pi - 0,148\pi + 0,05 = 0$$

$$-0,074\pi^2 + 0,852\pi + 0,05 = 0 \quad | \cdot (-1000)$$

$$74\pi^2 - 852\pi - 50 = 0 \quad | : 2$$

$$37\pi^2 - 426\pi - 25 = 0$$

$$\pi = \frac{426 \pm \sqrt{831476 + 3700}}{74} = \frac{426 \pm \sqrt{835176}}{74} \approx 430$$

$$\pi = \frac{426 \pm 430}{74} = \frac{-4}{74} \quad (\text{не год.})$$

$$3) \begin{array}{r} 1000000000 \\ 98816 \\ \hline 720 \\ \hline 696 \\ \hline 4340 \\ \hline 240 \\ \hline 232 \\ \hline 800 \\ \hline 690 \end{array} \quad \begin{array}{l} 116 \\ 8620,6... \approx 8621 \end{array}$$

$$1000000 - 8621 = 991379 \quad (\text{млнов})$$

Задача 3

а) наличие сетевых и не сетевых сети у конкурентов: Если другие фирмы имеют свою сеть, то имеет смысл расположить кинотеатр на среднем расстоянии, чтобы потребители выбрали кинотеатр по принципу близости к ним, так как гарантия качества будет у обоих кинотеатров. Если у конкурентов нет сети, то можно привлечь потребителей гарантией качества, увеличив прибыль.
Проложенность места и его популярность для людей: В местах боль-





по скопления людей из-за их большого количества имеет смысл располагать кинотеатры близко друг другу, так как потому что всех потребителей одной функции привлечь не получится.

б) Популярность места для туристов: тем больше музеев собрано в одном месте, тем больше туристов и больше их поток именно в этом месте. Следовательно, больше потребителей.

Наличие бесплатных музеев/выставок/развлечений в том же районе: бесплатные блага привлекают потребителей, и расположение близко к таким местам привлечёт внимание большего количества людей.

в) Расположение других государственных садов: необходимо равномерно покрывать площадь города/района для удобства жителей и распределения их детей по этим садам (среднее расстояние).

Наличие детских площадок и близость: Эти объекты инфраструктуры важны для обеспечения жизнедеятельности детей, и если больше расположить подобные объекты, тем удобнее жителям муниципально-правовым образованиям независимо от других детских садов поблизости.

г) Расположение других сетевых и не сетевых ресторанов: сетевые рестораны привлекают внимание потребителей гарантией качества, поэтому не сетевой ресторан может проиграть в конкуренции. Расположение не поблизости от других не сетевых ресторанов может привлечь внимание потребителей и обеспечить их разнообразием выбора, из-за чего окупаемость места может увеличиться.

д) Популярность/проходимость места: Из-за большого потока людей одна фирма (даже сетевая) не сможет привлечь внимание всех потребителей, поэтому близость к ним уже не имеет ^{такого} значения.

Задача 4.

Переведём каждую монету в итиньдины:

эпирин = 133 итиньдина

мифрин = 29 · 133 итиньдина





- 1 орлик = 399 итильдинов
1 гильдон = 30.133 итильдинов
1 октирон = 19 итильдинов

Из списка видно, что наибольшей покупательской способностью обладает гильдон $\Rightarrow$ волебник потратил $30.133 = 3990$ на монеты из итильдина (т.к. только такие монеты лежат в его кошельке)

2) Так поступать нельзя никогда.

1. Монеты из этого вида металла могут выйти из оборота, и тогда волебник останется без средств к существованию.

2. Монеты из этого металла могут начать обесцениваться в сравнении с другими видами, и волебник потеряет много денег

Задача 5

Составим таблицу вклада в 3 банках:

2 м.	0,03 млн	0,02 млн	0,04 млн
4 м.	0,03 млн	0,02 млн	0,04 млн
6 м.	0,03 млн	0,02 млн	0,04 млн
8 м.	0,03 млн	0,02 млн	0,04 млн
10 м.	0,03 млн	0,02 млн	0,03 млн
12 м.	0,03 млн + 0,5 млн	0,02 млн + 0,5 млн	0,03 млн + 0,5 млн
14 м.	0,015 млн	0,025 млн	0,015 млн
16 м.	0,015 млн	0,025 млн	0,015 млн
18 м.	0,015 млн	0,025 млн	0,005 млн
20 м.	0,015 млн	0,025 млн	0,005 млн
22 м.	0,015 млн	0,025 млн	0,005 млн
24 м.	0,015 млн + 0,5 млн	0,025 млн + 0,5 млн	0,005 млн + 0,5 млн

(Ставки по депозитам во всех банках одинаковы, поэтому этот фактор не имеет значения при выборе банка)

1) рассчитаем выплаты по процентам в Банке С:

$$0,18 : 6 \cdot 1 = 0,03 \text{ (млн)} - \text{первый год}$$

$$0,18 : 6 \cdot 0,5 = 0,015 \text{ (млн)} - \text{второй год}$$

2) рассчитаем выплаты по процентам в Банке Т:





$$0,12 : 6 \cdot 1 = 0,02 \text{ (млн)} - \text{первый год}$$

$$0,18 : 6 \cdot 0,5 = 0,025 \text{ (млн)} - \text{второй год}$$

3) рассчитаем выплаты по процентам в Банке У:

$$0,24 : 6 \cdot 1 = 0,04 \text{ (млн)} - \text{первые 8 месяцев}$$

$$0,18 : 6 \cdot 1 = 0,03 \text{ (млн)} - \text{первые 4 месяца из второго периода по 8 месяцев}$$

$$0,18 : 6 \cdot 0,5 = 0,015 \text{ (млн)} - \text{вторые 4 месяца из второго периода по 8 месяцев}$$

$$0,06 : 6 \cdot 0,5 = 0,005 \text{ (млн)} - \text{последние 8 месяцев}$$

4) рассчитаем общую сумму выплат каждой Банке:

$$0,03 \cdot 6 + 1 + 0,015 \cdot 6 = 0,045 \cdot 6 + 1 = 1,27 \text{ (млн)} - \text{о.с.в. в Банке С.}$$

$$0,02 \cdot 6 + 1 + 0,025 \cdot 6 = 0,045 \cdot 6 + 1 = 1,27 \text{ (млн)} - \text{о.с.в. в Банке Т.}$$

$$0,04 \cdot 4 + 1 + 0,03 \cdot 2 + 0,015 \cdot 2 + 0,005 \cdot 4 = 1 + 0,16 + 0,06 + 0,02 = 1,27 \text{ (млн)} - \text{о.с.в.}$$

в Банке У

По пок. по о.с.в. Банки равнозначны, поэтому при выборе он не будет иметь значения.

В Банке У. ставка по депозиту (6%) совпадает со ставкой по кредиту за последние 8 месяцев. Если на счёт в Банке У положить 0,5 млн, то выплаты по депозиту прекратят выплаты по процентам по кредиту. В других Банках такого не происходит. $\Rightarrow$ Серафиме выгодно выбрать Банк У.

