



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**Российская академия народного хозяйства и государственной службы  
при Президенте Российской Федерации**

**Олимпиада школьников РАНХиГС**

**Заключительный этап**

Класс: 10

Профиль: ЭКОНОМИКА

Фамилия: ДОБРОДЕЙ

Имя: ПОЛИНА

Отчество: ВИТАЛЬЕВНА

Страна: РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

Регион: МОСКВА

ВСЕГО СТРАНИЦ

1/1

ПОДПИСЬ УЧАСТНИКА





## ВАРИАНТ 1

Задача ①

$$\begin{cases} u.ч. = 1 \\ u.ч. = O_1 + B \\ 5B = 3K \\ K = u.ч. + O_1 \end{cases}$$

$$O_1 = u.ч. - B$$

$$B = \frac{3}{5}K$$

$$K = u.ч. + u.ч. - \frac{3}{5}K$$

$$K = 1 + 1 - \frac{3}{5}K \Rightarrow \frac{8}{5}K = 2 \Rightarrow K = 1,25$$

$$B = \frac{3}{5} \cdot \frac{3}{5} = \frac{3}{5} = 0,75$$

$$O_1 = u.ч. - B = 1 - 0,75 = 0,25$$

Ответ: Вля получает коэффициент равный 0,25; Владимир равный 0,75; а Константин равный 1,25.





Задача 2

$$1) \pi = \frac{(0,5 \times \pi - 0,03)}{(1 - 0,1 \times \pi)}$$

$$2) \pi = \frac{(0,5 \cdot 0,4 \pi - 0,03)}{(1 - 0,1 \cdot 0,4 \pi)}$$

$$\frac{0,2\pi - 0,03}{1 - 0,04\pi} - \pi = 0 \quad | \cdot (1 - 0,04\pi)$$

$$0,2\pi - 0,03 - \pi + 0,04\pi^2 = 0$$

$$0,04\pi^2 - 0,8\pi - 0,03 = 0 \quad | \cdot 100$$

$$4\pi^2 - 80\pi - 3 = 0$$

$$D = 6400 + 12 \cdot 4 = 6448$$

$$\sqrt{6448} \approx 80,3 \quad \text{т.к.} \quad \sqrt{6448,09} = 80,3$$

$$\pi_{1,2} = \frac{80 \pm 80,3}{8} = \begin{cases} \pi_1 = \frac{160,3}{8} \approx 20 \\ \pi_2 = \frac{-0,3}{8} \end{cases}$$

Ответ: ~~20~~

— не удовлетвор.  
усл.

3) Ответ: бюджет не хватит 200 000 рублей не явл. корнем



Задача (4)

$$B = 5A$$

$$P = 105B$$

$$A = 1155B$$

$$A = 3003B$$

$$P = 7A$$

$$1B = \frac{1}{1155} \text{ р}$$

$$20B = \frac{20}{1155} \text{ р}$$

~~$$3A = 3003B$$~~

$$1B = \frac{1}{3003} \text{ р} = \frac{105}{315315} \text{ р}$$

$$20B = \frac{20}{1155} \text{ р} = \frac{5460}{315315} \text{ р}$$

$$\frac{5460}{315315} \text{ р} = 52B$$

$$52B = 260A$$

$$20B = 260A$$

Ответ: 260 Ариари.

Причины, по которым держать в кошелеке только ариари рационально:

1) Если цена указана в ванах, Александр сможет ~~платить~~ расплатиться в ариари без сдачи т.к. 1 Ванна = 13 Ариари





2) Если цена указана в любых других (из описанных в задании) денежных единицах Александр имеет оплатить свои покупки без сдачи в ариари.

т.к.  $1 \text{ цунден} = 1365 \text{ ариари}$ ,

$1 \text{ бат} = 5 \text{ ариари}$ ,

$1 \text{ эскудо} = 15015 \text{ ариари}$ ,

$1 \text{ дирхам} = 195 \text{ ариари}$ .

(а также можно оплатить без сдачи покупку на менее чем на 5 ариари)

3) В одной денежной единице удобно рассчитывать количество оставшихся денег.

Причины, по которым держать в кошельке нерационально:

1) Если ариари являются монетами, а остальные денежные единицы представляют собой купюры.





4) Если нет товаров стоимостью меньше  
5 ариари (или если у продавцов всегда  
~~3/4~~ будет сгора в ариари)

3) Нудобство постоянных переводов

всех денежных единиц в ариари.

Однако, несмотря на все эти причины  
держат в кошельке только ариари в  
стране с большим количеством

денежных единиц вполне раси

оняно т.к. итосет "перевешивают

ликусы (если не учитывать вероятность

того, что в некоторых местах

будет нельзя ~~для~~ оплатить покупки  
в ариари).



Задача ③

Причина ①

количества,

% людей из тех же <sup>данных</sup> общего пользования услугами.

Причина ②

условия

регулярность использования данных

Пояснение Например, государственные музеи (к сожалению) посещают не все люди и уж точно не регулярно ~~всех~~ (в целом ~~одна~~ во многих городах есть только один гос. музей (они находятся на большом расстоянии), МФЦ большинство людей посещают с такой же регулярностью, что и гос. музей (если не чаще), однако, в МФЦ ходят все (искл. ~~физические~~ эти,





за них это делают родители), следовательно, МФЦ должны быть в каждом районе, сотрудничают с сетевым фитнес-клубом обратная (его посещает маленький % людей, однако они это делают регулярно), такие рассуждения приводят нас к выводу, что сетевые фитнес-клубы должны быть на среднем расстоянии друг от друга, <sup>ситуация</sup> с сетевым кафе. Сильно отличается от всех уже рассмотренных примеров, так как в сетевые кафе заходит большой % людей и регулярно (например, за уф кафе), так что рационально разместить точки достаточно близко (иногда это не позволит развиваться местным кафе - конкурентам).





Задача (3)

Банк А

~~1-6~~ 1-6 месяцев

$$\frac{10\% \cdot 1200000}{12} = \frac{10 \cdot 1200000}{100 \cdot 12} = 10000 \text{ (руб.)}$$

$$10000 \cdot 6 = 60000 \text{ (руб.)}$$

7-12 месяцев

$$\frac{16 \cdot 60000}{100 \cdot 12} = \frac{96000}{12} = 8000 \text{ (руб.)}$$

$$8000 \cdot 6 = 48000 \text{ (руб.)}$$

$$\text{Суммарно: } 60000 + 48000 = 108000 \text{ (руб.)}$$

Банк Б

1-6 месяцев

$$\frac{12 \cdot 1200000}{100 \cdot 12} = 12000 \text{ (руб.)}$$

$$12000 \cdot 6 = 72000 \text{ (руб.)}$$



7 - 12 месяцев

$$\frac{12 \cdot \cancel{60000}}{\cancel{100} \cdot \cancel{12}} = 6000 \text{ (руб.)}$$

$$6000 \cdot 6 = 36000 \text{ (руб.)}$$

$$\text{Итого: } 72000 + 36000 = 108000 \text{ (руб.)}$$

Банк В

1 - 4 месяца

$$\frac{14 \cdot \cancel{120000}}{\cancel{100} \cdot \cancel{12}} = 14000 \text{ (руб.)}$$

$$14000 \cdot 4 = 56000 \text{ (руб.)}$$

5 - 6 месяцев

$$\frac{12 \cdot \cancel{120000}}{\cancel{100} \cdot \cancel{12}} = 12000 \text{ (руб.)}$$

$$12000 \cdot 2 = 24000 \text{ (руб.)}$$

7 - 8 месяцев

$$\frac{12 \cdot \cancel{60000}}{\cancel{100} \cdot \cancel{12}} = 6000 \text{ (руб.)}$$

$$6000 \cdot 2 = 12000 \text{ (руб.)}$$





9 - 12 месяцев

$$\frac{8 \cdot 60000}{12} = \frac{48000}{12} = 4000 \text{ (руб.)}$$

$$4000 \cdot 4 = 16000 \text{ (руб.)}$$

$$\text{Суммарно: } 56000 + 34000 + 12000 + 16000 = \\ = 108000 \text{ (руб.)}$$

Ответ: исходя из <sup>4</sup>наших расчетов  
не имеет значения, в каком банке  
брать кредит, так как любой из  
них она выплатит 108000 рублей  
в качестве процентов по кредиту.  
Однако, если учитывать инфляцию,  
то лучше выбрать предложение  
банка А, т.к. таким образом  
в первое коллода выплаты будут  
меньше, чем в двух других вариантах.  
(Банк Б и В)





следовательно разницу в валютах  
за первые ~~полгода~~ можно  
вложить в валюту, менее подвержен-  
ную инфляции (например, катар или  
кувейтский динар), а потом обратно  
перевести эти деньги в рубли  
(по курсу приблизительно  
подсчитать этот вариант покроет  
комиссию банка, а также  
позволит ~~некоторое~~ вывести наличные деньги).

