



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: МУЛЬДЮКОВ

Имя: ИВАН

Отчество: СЕРГЕЕВИЧ

Страна: РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

Регион: ХАНТЫ - МАНСИЙСКИЙ АВТОНОМНЫЙ ОКРУГ
- ЮГРА

ВСЕГО СТРАНИЦ

6

ПОДПИСЬ УЧАСТНИКА



Вариант 1.

1. Пусть K_1, K_2, K_3, K_4 - коэффициенты распределения фонда премии в зависимости от трудового участия для Ивана Ивановича, Ольги, Константина и Владимира соответственно.

Тогда по условию:

$$\begin{cases} K_1 = K_2 + K_4 \\ K_3 = K_1 + K_2 \\ 3K_3 = 5K_4 \end{cases}$$

Выразим все коэффициенты через K_4 :

$$\begin{cases} K_1 = K_2 + K_4 \\ K_3 = K_1 + K_2 \\ 3K_3 = 5K_4 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} K_3 = \frac{5}{3}K_4 \\ \frac{5}{3}K_4 = K_1 + K_2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} K_3 = \frac{5}{3}K_4 \\ K_2 = \frac{5}{3}K_4 - K_1 \\ K_1 = \frac{5}{3}K_4 - K_1 + K_4 \end{cases} \Leftrightarrow$$

$$\begin{cases} K_3 = \frac{5}{3}K_4 \\ K_2 = \frac{5}{3}K_4 - K_1 \\ K_1 = \frac{4}{3}K_4 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} K_3 = \frac{5}{3}K_4 \\ K_2 = \frac{1}{3}K_4 \\ K_1 = \frac{4}{3}K_4 \end{cases}$$

Если $K_1 = 1$, то:

$$1 = \frac{4}{3}K_4 \Leftrightarrow K_4 = \frac{3}{4}$$

Отсюда:



$$K_3 = \frac{5}{3} \cdot \frac{3}{4} = \frac{5}{4}; K_2 = \frac{1}{3} \cdot \frac{3}{4} = \frac{1}{4};$$

Ответ: Ольга: $\frac{1}{4}$; Константин: $\frac{5}{4}$; Владимир: $\frac{3}{4}$.

5. Найдём сумму, которую в итоге выплатит Кира для каждого банка:

Банк А:

Найдём сумму процентных денег, которую в итоге выплатит Кира для каждого банка:

Банк А: I полугодие: $\frac{10\%}{12} = \frac{10}{1200} = \frac{1}{120}$ часть долга каждый месяц

$$\frac{1}{120} \cdot 1,2 = 0,01 \text{ млн}$$

$$0,01 \cdot 6 = 0,06 \text{ млн}$$

II полугодие: $\frac{16\%}{12} = \frac{16}{1200} = \frac{4}{300} = \frac{1}{75}$ часть каждый мес.

$$\frac{1}{75} \cdot 0,6 = \frac{6}{750} = \frac{1}{125} = 0,008 \text{ млн}$$

$$0,008 \cdot 6 = 0,048 \text{ млн.}$$

$0,06 + 0,048 = 0,108 \text{ млн.}$ Общая сумма выплат:



$$1,2 + 0,108 = 1,308 \text{ мм.}$$

Банк Б: I полугодие: $\frac{12\%}{12} = \frac{1}{100}$ года в месяц

$$\frac{1}{100} \cdot 1,2 = 0,012 \text{ мм}$$

$$0,012 \cdot 6 = 0,072 \text{ мм}$$

II полугодие: Процентная ставка такая же.

$$\frac{1}{100} \cdot 0,6 = 0,006 \text{ мм}$$

$$0,006 \cdot 6 = 0,036 \text{ мм}$$

$0,072 \text{ мм} + 0,036 \text{ мм} = 0,108 \text{ мм}$. Общая сумма вы-
счит: $1,2 + 0,108 = 1,308 \text{ мм}$.

Банк В: 1-4 месяца: $\frac{14\%}{12} = \frac{14}{1200} = \frac{7}{600}$ года в
месяц

$$\frac{7}{600} \cdot 1,2 = \frac{84}{6000} = \frac{7}{500} = 0,014 \text{ мм} \quad 0,014 \cdot 4 = 0,056 \text{ мм}$$

4-6 мес: для 12% и $1,2 \text{ мм}$ года расчеты известны.

$$0,012 \cdot 2 = 0,024 \text{ мм}$$

6-8 мес: для 12% и $0,6 \text{ мм}$ года расчеты изве-



Стиль: $0,006 \cdot 2 = 0,012$ мм.

8-12 мес. $\frac{8\%}{12} = \frac{8}{1200} = \frac{1}{150}$ долл в месяц.

$\frac{1}{150} \cdot 0,6 = \frac{6}{1500} = \frac{2}{500} = 0,004$ мм

$0,004 \cdot 4 = 0,016$ мм.

$0,056 + 0,024 + 0,012 + 0,016 = 0,108$ мм.

Общая ширина вышивки: $1,2 + 0,108 = 1,308$ мм.

Поскольку ширина вышивки одинакова для всех предложений, Лере без разницы, в каком банке брать кредит.

Ответ: Нет разницы.

4. Известно: $1\text{б} = 5\text{а} \Leftrightarrow 1\text{а} = \frac{1}{5}\text{б}$.

$1155\text{в} = 30030\text{б} \Leftrightarrow 1\text{б} = \frac{1155}{3003}\text{в} = \frac{385}{1001}\text{в} = \frac{35}{91}\text{в} = \frac{5}{13}\text{в}$.

$1\text{а} = \frac{1}{5}\text{б} = \frac{1}{13}\text{в}$. Тогда при цене 20 вон Александр

должен заплатить $\frac{1}{13}x = 20 \Leftrightarrow x = 260$ арюри.



~~Отвечая~~ Нет, в данной ситуации держаться только один вид денежных единиц нецелесообразно, так как: 1) могут возникнуть трудности с обменом и торговлей, например продавец мог отказаться продавать сам за ариары

2) ~~перевод~~ если цена будет указана в больших ден. единицах (не ариары), то если при переводе цены в ариары продавец получит нецелое число, то округление будет производиться не в пользу Аменандора (а разность ариары на меньшие единицы не влез, ибо таковых нет).

3. Рассматривая перечисленные объекты можно сделать вывод, что сетевые кафе и все музей скорее всего будут располагаться максимально близко ^{к основным объектам} ~~двух и двух~~, в то



время как МФЦ и фитнес клубы будут на более высокой дистанции от своих объектов. Принципы такой разницы существуют (то, что) можно выделить такие:

- 1) влияние наличия своих объектов на посещаемость: люди охотнее идут в район, где где находится несколько кафе или музеев, будут уверенными, что смогут провести там свой досуг вне зависимости от загруженности.
- 2) ~~повышение~~ ^{повышение} повседневная востребованность: такие объекты, как МФЦ или фитнес клубы должны быть доступны для всех жителей ближайших районов, потому они должны располагаться на значительной дистанции.

