



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: БЁРДОВ

Имя: ИВАН

Отчество: СТАНИСЛАВОВИЧ

Страна: РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

Регион: САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

ВСЕГО СТРАНИЦ

5	
---	--

ПОДПИСЬ УЧАСТНИКА





Вариант - II

$$1) \begin{cases} \sqrt{\pi} = \frac{0,4g - 0,05}{1 - 0,2g} \\ g = x\pi \end{cases}$$

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

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

$$0,2x\pi^2 = \sqrt{\pi} - 0,4x\pi + 0,05 \quad | : \pi$$

$$0,2x\pi = 1 - 0,4x + \frac{0,05}{\pi}$$

$$\sqrt{\pi} = \frac{1 - 0,4x + \frac{0,05}{\pi}}{0,2x}$$

$$\sqrt{\pi} = \frac{1 - 0,4x}{0,2x} + \frac{0,05}{0,2x\pi}$$

$$2) x = 0,34$$

$$\sqrt{\pi} = \frac{1 - 0,4 \cdot 0,34}{0,2 \cdot 0,34} + \frac{0,05}{0,2 \cdot 0,34\pi} = \frac{1 - 0,136}{0,068} + \frac{0,05}{0,068\pi}$$

$$\sqrt{\pi} = \frac{1000 - 136}{68} + \frac{50}{4\pi} = \frac{852}{68} + \frac{50}{4\pi} \quad | \cdot 4\pi$$

$$4\pi\sqrt{\pi}^2 = 852\pi + 50$$

$$4\pi\sqrt{\pi}^2 - 852\pi - 50 = 0$$

$$D = 852^2 + 4 \cdot 4\pi \cdot 50 = 440404 \quad \sqrt{440404} \approx 660,4$$

$$\sqrt{\pi} = \frac{852 + \sqrt{440404}}{148} = \frac{852 + 660,4}{148} = \frac{1512,4}{148} \approx 12$$





$$3) \frac{1000000}{12} = 50000$$

$1000000 - 50000 = 950000$ - не хватает денег на строительство

N 4

1) 3990 м. из итильдины

$$2) 1 \text{ зрутич} = 133 \text{ ит.} \quad 2$$

$$1 \text{ орикак} = 399 \text{ ит.} \quad 3$$

$$4 \text{ октиронов} = 133 \text{ ит.} \Rightarrow 1 \text{ октирон} = \frac{133}{4} \text{ ит.} \quad 1$$

$$1 \text{ мифрил} = 29 \text{ зрутич}$$

$$29 \text{ зрутич} = 29 \cdot 133 \text{ ит.} = 3857 \text{ ит.} \quad 4$$

$$1 \text{ мифрил} = 3857 \text{ ит.} \quad 5$$

$$1 \text{ галворн} = 210 \text{ октиронов}$$

$$210 \text{ октиронов} = 210 \cdot \frac{133}{4} = 30 \cdot 133 = 3990 \text{ итильдины}$$

$$1 \text{ галворн} = 3990 \text{ итильдины}$$

октирон < зрутич < орикак < мифрил < галворн

$$\frac{133}{4} < 133 < 399 < 3857 < \underline{3990}$$

Галворн обладает наивысшей покупательной способностью поэтому зы манускрипт будет заточено ~~3990~~ так ~~то~~ 3990 ит., так как 1 галворн = 3990 итильдина

3) Нет, решение волшебника не является рациональным.
3.1) Во-первых, монета может обесцениться, с целью сохранения своих денег следует диверсифицировать





все деньги по разным валютам в равных долях
дабы уменьшить риски а (или) убытки в случае
обесценивания монеты.

3.2) 130-вторник, неудобство при обмене, гораздо
удобнее отдать одну монету гильверна или ифрина
чем отсылать несколько тысяч монет итальюния.
Это в свою очередь увеличит скорость обмена,
а в подобном смысле будет стимулировать
торговлю (т.к. сделки можно будет заключать быстрее)
и уменьшит вероятность появления очередей
так как на обслуживание одного клиента будет
уходить меньше времени.

N 3

1) Первой причиной может быть то, что не все
предприятия (фирмы) стремятся извлечь прибыль,
их выгода может заключаться в пользе которую
они приносят обществу. Так, например, государственный
детский сад будет расположен в том месте,
где люди нуждаются в нем, а не там где он
в теории мог бы извлечь максимальную прибыль.
И наоборот, семейный кинотеатр может быть
расположен с расчетом на привлечение большего
числа посетителей и извлечение максимальной
прибыли.

2) Второй причиной может быть соответствие
с местом где будет расположен филиал.
Например: логичным решением будет расположить





музей рядом с исторически значимым местом так как такое решение может привлечь больше клиентов, или же сетевой тематический ресторан расположенный рядом с озером (или иным водоемом) и привлекающий всех посетителей пляжа: такой бизнес может быть очень прибыльным в летний сезон.

NS

$$S = 1 \text{ млн.}$$

$$t = 2 \text{ года} = 24 \text{ мес.}$$

Банк С

$$r = 18\% = 0,18\%$$

За первый год:

$$rS + \frac{1}{2}S = 0,18 \cdot 1 + \frac{1}{2} \cdot 1 = 0,18 + 0,5 = 0,68 \text{ млн.}$$

680,000 руб. - за 4-ый год

$$rS_1 = 180,000 \text{ руб. - проценты}$$

за 1-ый год

За второй год:

$$r \cdot \frac{1}{2}S + \frac{1}{2}S =$$

$$= 0,18 \cdot \frac{1}{2} \cdot 1 + \frac{1}{2} \cdot 1 =$$

$$= 0,09 + 0,5 = 0,59 \text{ млн.}$$

590,000 руб. - за 2-ой год

$$rS_2 = 90,000 \text{ руб.}$$

$$\text{Переплата} = 180,000 + 90,000 = 270,000 \text{ руб.}$$

$$1,240,000 - \text{всего заемных}$$

$$680,000 + 590,000 = 1,270,000$$

Банк Т

$$r_{1 \text{ год}} = 12\% = 0,12$$

$$r_{2 \text{ год}} = 30\% = 0,3$$

За первый год

$$0,12 \cdot 1 + \frac{1}{2} \cdot 1 = 0,62$$

620,000 руб. - 1-ый год

$$rS_1 = 120,000$$

За второй год:

$$0,3 \cdot 0,5 + 0,5 =$$

$$= 0,65 \text{ млн.}$$

650,000 руб. - за 2-ой год

$$rS_2 = 150,000$$

Итого 1,240,000 - всего

заемных

$$\text{Переплата} = 240,000$$

Банк У

$$r_{1-ый \text{ мес.}} = 24\% = 0,24$$

$$r_{2-ый \text{ мес.}} = 18\% = 0,18$$

$$r_{3-ый \text{ мес.}} = 6\% = 0,06$$

$$8 \text{ мес.} = \frac{4}{6} \text{ года}$$

$$4 \text{ мес.} = \frac{2}{6} \text{ года}$$

$$r_{1 \text{ год}} = \frac{4}{6} \cdot r_{1-ый \text{ мес.}} + \frac{2}{6} \cdot r_{2-ый \text{ мес.}}$$

$$= \frac{4}{6} \cdot 0,24 + \frac{2}{6} \cdot 0,18 =$$

$$= 0,22 = 22\%$$

$$= 0,22 = 22\%$$

$$r_{2 \text{ год}} = \frac{2}{6} \cdot r_{1-ый \text{ мес.}} + \frac{4}{6} \cdot r_{2-ый \text{ мес.}}$$

$$= \frac{2}{6} \cdot 0,24 + \frac{4}{6} \cdot 0,06 =$$

$$= 0,1 = 10\%$$

$$= 0,1 = 10\%$$

$$= 0,1 = 10\%$$

За первый год:

$$r_{1 \text{ год}} \cdot S + \frac{1}{2}S = 0,22 \cdot 1 + 0,5 =$$

$$= 0,72 \text{ млн.}$$

$$720,000 \text{ руб.}$$

$$rS_1 = 220,000$$



Банк У
за второй год:

$$K_{2 \text{ год}}: \frac{1}{2} S + \frac{1}{2} S = 0,1 \cdot 0,540,5 = 0,55 \text{ млн.}$$

550,000 руб - за 2-ой год
 $r S_2 = 50,000 \text{ руб}$

Переплата = 240,000 руб
1,240,000 - всего заплачено.

Все кредиты имеют одинаковую

сущность переплаты и относительно этого показателя выбор Банка может быть безразличен. Однако из-за инфляции деньги заемные в следующем году будут стоить меньше, это значит что лучше будет выбирать Банк в котором наибольший процент заемчен во 2-ой году, а сэкономленные деньги которые не были потрачены на кредит следует положить на депозит. Таким образом, я считаю, что наиболее оптимальным решением будет взять кредит в Банке Т.

$$r S_2 (\text{Банк У}) < r S_2 (\text{Банк С}) < r S_2 (\text{Банк Т})$$

$$50,000 < 90,000 < 150,000$$

