



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

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

Олимпиада школьников РАНХиГС

Заключительный этап

Класс: 8

Профиль: ЭКОНОМИКА

Фамилия: СНИМЩИКОВ

Имя: ВЛАДИМИР

Отчество: ИВАНОВИЧ

Страна: РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

Регион: РЯЗАНСКАЯ ОБЛАСТЬ

ВСЕГО СТРАНИЦ

09

ПОДПИСЬ УЧАСТНИКА





№ 1

Пусть $t_1 = x$; $t_2 = 2x$; $t_3 = 3x$, тогда, чтобы за ремонт
каждой коросекой заметить одинаковую сумму,

и обратных средств хватило на ремонт девочек,

каждой коросекой девочки заметить: $\frac{x+2x+3x}{3} = 2x$.

$2x > x$, тогда для первого коросека этот

вариант будет менее выгоден, чем самостоятельно

сделать ремонт, значит он будет делать ремонт

самостоятельно. Остаток 2 и 3 коросекой,

теперь мы можем заметить каждой: $\frac{2x+3x}{2} = 2,5x$.

Это невыгодно для коросека 2, ~~тогда~~ ^{поэтому}

он будет делать ремонт самостоятельно. Остаток

коросекой 3, он должен заметить: $\frac{3x}{1} = 3x$,

т.е. ему без разницы делать ремонт самостоятельно
или заметить маму. (Это решение удовлетворяет



всем t_1, t_2 и t_3 , т.е. $\frac{t_1 + t_2 + t_3}{3} > t_1$ (т.е. $t_1 < t_2 < t_3$
 по условию) и $\frac{t_2 + t_3}{2} > t_2$ (т.е. $t_1 < t_2 < t_3$
 по условию).

Ответ: 1) нет, не все королевы совпадают и они не смогут отремонтировать все домами.
 2) если удастся отремонтировать дом третьего королевы, если \checkmark ремонт этого дома вам
 (3 королевы без разницы отремонтировать дом самостоятельно или ^{заменить} ~~отдать деньги~~ вам, т.е.
 затраты на это одинаковы.)

и 2

Издержки:

Аренда: 0,4 млн руб./мес = 400 тыс. руб./мес.

Оплата труда на одного сотрудника: 100 тыс. руб./мес.

Общая оплата труда: ~~200 тыс~~ 2 * 100 = 200 тыс. руб./мес.

Прочие расходы: 150 тыс. руб./мес.



$$P_{\text{машин}} = 25 \text{ тыс. руб. (за 1 машину)}$$

$$P_{\text{аргоны}} = 40 \text{ тыс. руб. (за 1 машину), т.е.}$$

выгода с аргонами одной машины равна:

$$40 \text{ тыс. руб.} - 25 \text{ тыс. руб.} = 15 \text{ тыс. руб.}$$

$$\begin{aligned} 1) \quad TC &= 400 \text{ тыс. руб.} + 200 \text{ тыс. руб.} + 150 \text{ тыс. руб.} = \\ &= 750 \text{ тыс. руб. (в месяц)} \end{aligned}$$

$$\text{В год: } 750 \text{ тыс. руб.} \cdot 12 = 9 \text{ млн. руб. (TC = 9 млн. руб.)}$$

$$\pi = TR - TC$$

$$\pi = PQ - TC = 15000Q - 9000000$$

По условию задачи: $\pi_{\text{мин.}} = 3000000 \text{ руб.}$, т.е.

$$15000Q - 9000000 = 3000000$$

$$15000 Q_{\text{мин.}} = 12000000$$

$$Q_{\text{мин.}} = \frac{12000000}{15000} = 800$$

2) Если предположить, что ежемесячные расходы на аренду машины со второго квартала будут увеличиваться



на 5%, то: затраты на аренду за год будут:

$$\begin{aligned}
 & 400 \text{ тыс. руб.} \cdot 3 + (400 \text{ тыс. руб.} \cdot 1,05)^{\circ} 3 + \\
 & + (400 \text{ тыс. руб.} \cdot 1,05^2)^{\circ} 3 + (400 \text{ тыс. руб.} \cdot 1,05^3)^{\circ} 3 = \\
 & = 1,2 \text{ млн. руб.} + 1,26 \text{ млн. руб.} + ~~1,323~~ 1,323 \text{ млн. руб.} + \\
 & + 1,38915 \text{ млн. руб.} = 1200000 + 1260000 + 1323000 + \\
 & + 1389150 = 5172150 \text{ руб.}, \text{ тогда издержки равны:}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 TC &= 5172150 + 200 + (200000 + 150000) \cdot 12 = \\
 &= 5172150 + 4200000 = 9372150 \text{ руб.}
 \end{aligned}$$

~~По формуле~~ $\Pi = TR - TC \Rightarrow \Pi = PQ - TC \Rightarrow$

$$\Pi = 15000Q - 9372150$$

По условию заданы $\Pi_{\min} = 3000000$, тогда

$$15000Q_{\min} = 12372150$$

$$Q_{\min} = \frac{12372150}{15000} \approx 825$$

Ответ: 1) минимальное количество машин

равно 800 2) минимальное количество машин равно 825 (кол-во увеличилось на 25)



н ч

А) Потребителю удобнее удовлетворить и транспортировать расованные продукты. Также, производится против доплатившие в деньги на расовую продукцию, чаще всего по их увеличению и т.д., это же относится и к изготовлению и расованным товарам. Из-за этого потребитель ожидает цену расованного товара выше, чем и расованного.

Б) Также ~~различия~~ производителю выгоднее производить расованный товар, т.к. такой товар удобнее транспортировать и производить, это снижает издержки, ~~и~~ за тем самым увеличивается прибыль. Также, есть ~~некоторые~~ люди, которые получают от нее неравномерно, и создают (или не создают) (или ^{неравномерно} берут товар) неравномерно и могут следовательно взвесить ее расованный товар неравномерно. И работники



магазина могут не учесть за эти 4
 тогда покупатель заплатит лишние деньги, это
 увеличивает прибыль магазина и производителя
 в том числе, т.е. если такое будет происходить
 часто, магазин просто не будет покупать
 таких
 большой объем товаров у производителя. В
 случае с просроченными товарами, цена на них
 зафиксирована изначально, а значит, "обмануть"
 магазин так или иначе ранее не получится.
 и 5

По условию задачи все-таки лучше иметь
 10000 рублей уже в аэропорту, т.е. лучше иметь
 10000 рублей или в аэропорту или в России.

В России курс: 83 рублей = 100 рублей \Rightarrow 1 рубль = $\frac{100}{83}$
 = 1 $\frac{1}{83}$ руб.

В аэропорту курс: 1 доллар = 83 рублей и 1 доллар = 84 руб.
 (лучше будет считать, что валютный курс использует доллар со скоростью 83,89)



$$1 \text{ руб.} = \frac{1}{83} \text{ дол.} \Rightarrow 1 \text{ руб.} = \frac{84}{83} \text{ руб.} = 1 \frac{1}{83} \text{ руб.}$$

$1 \frac{1}{83} \text{ руб.} < 1 \frac{1}{83} \text{ руб.}$, значит Валентине выгоднее купить

рубли в России, за 10000 рублей он заплатит:

$$10000 \cdot \frac{100}{99} = \frac{1000000}{99} = \frac{990000 + 10000}{99} = 10000 +$$

$$+ \frac{9900 + 100}{99} = 10000 + 100 + \frac{99 + 1}{99} = 10000 +$$

$$+ 1 + \frac{1}{99} = 10101 \frac{1}{99} \text{ руб.}$$

Далее ему нужно купить еще 9000 рублей.

Курс рубля и доллара если покупать рубли за

доллара в городе равен: \uparrow (это выгоднее, чем покупать в России, т.к. $\frac{84}{80} < 1 \frac{1}{99}$)

$$1 \text{ руб.} = \frac{1}{80} \text{ дол.} \Rightarrow 1 \text{ руб.} = \frac{84}{80} \text{ руб.}, \text{ тогда:}$$

$$9000 \text{ руб.} = 9000 \cdot \frac{84}{80} \text{ руб.} = 94500 \text{ руб.} \text{ (он заплатит}$$

$$\text{Всего Валентине заплатит } 94500 + 10101 \frac{1}{99} =$$

$$= 94500 + 10101 \frac{1}{99} \text{ рублей. (1000 долларов и 10000 рублей)}$$

Если покупать доллары в старом образе, т.е.

по 82 рубля за доллар, то:



курс на покупку рубли в аэропорту будет равен:

~~Ответ:~~
 $1 \text{ руб.} = \frac{1}{83} \text{ дол.} \Rightarrow 1 \text{ руб.} = \frac{82}{83} \text{ руб.}; \frac{82}{83} < 1 \frac{1}{99},$

следовательно Валентина будет покупать 10000 рублей в аэропорту. на них он заплатит $\frac{10000}{83} \text{ дол.}$

~~$\approx 120,5 \text{ дол.}$, на них он заплатит:~~

~~$120,5 \cdot 82 = 97810 \text{ руб.} \quad 121 \cdot 82 = 9922 \text{ руб.}$~~

~~Еще ему нужно купить 30000 рублей, 30000 рублей~~

~~стоит $\frac{30000}{83} \text{ дол.} \approx 120,5 \text{ дол.}$ Еще~~

ему нужно купить 30000 рублей, т.е. 49
 на них он заплатит $\frac{30000}{83} \text{ дол.}$, т.е. $\approx 1084,4 \text{ дол.}$

Значит всего ему нужно купить $120,5 + 1084,4 \approx$

~~$1205 \text{ долларов, } 1205 \text{ дол.} = 1205 \cdot 82 \text{ руб.} =$~~
 ~~97810 руб.~~ 9922 руб.

Ответ: если покупать доллары нового образца, то Валентине нужно купить 10000 рублей + 1000 долларов, на них он заплатит 94101 дол. Если покупать доллары старого образца, то Валентине нужно купить 1121 дол, на них он заплатит 91922 руб.



№ 3

независимые друг от друга проекты:

- 1) строительство двух домов в разных местах (заселен город), ~~и две эти дома~~ ~~конструкция~~ квартал разных городов) продажа квартир в этих домах никак не зависит друг от друга, т.к. эти дома расположены в совершенно разных местах.
- 2) открытие двух новых фирм/магазинов в разных городах, эти проекты не зависят друг от друга, т.к. открываются в разных городах и каждая из них имеет свое название и «живет своей жизнью».

Зависимые друг от друга проекты:

- 1) Строительство торгового центра и жилого дома рядом с ним, продажа квартир будет зависеть от строительства ТЦ, т.к. люди будут охотнее покупать квартиры рядом с ТЦ, потому что это очень удобно, также продажа ТЦ будет зависеть от людей, которые живут в этом доме.
- 2) открытие офиса и магазина рядом с ним большого фудкорта, офисные рабочие будут охотнее приходить в офис, где условия питания лучше, а продажа фудкорта будет расти с приходом новых рабочих.

зависимость по отношению друг к другу проекты:

- 1) обновление оборудования в офисе А или в офисе Б (при одинаковой стоимости ~~одного~~ оборудования). Мы обновим либо оборудование в офисе А или в офисе Б, независимо от других факторов.
- 2) Строительство двух ~~одинаковых~~ домов рядом с домом В или строительство дома Г рядом с домом В, т.к. (одинакового дома), т.к. дома одинаковые и находятся рядом или безразличны какой из них строить (при одинаковых затратах).

