



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: ШУСТ

Имя: АНТОН

Отчество: АНДРЕЕВИЧ

Страна: РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

Регион: МОСКВА

ВСЕГО СТРАНИЦ

04

ПОДПИСЬ УЧАСТНИКА

Шуст



N1

1) Пусть x_1 - разница между t_3 и t_2 , а x_2 - разница между t_2 и $t_1 \Rightarrow$ ($x_1 > 0$; $x_2 > 0$)
 $\Rightarrow t_3 + x_1 = t_2$
 $t_2 + x_2 = t_1$
 $t_3 + x_1 + x_2 = t_1$

Если все совпадают, то кажд. запомнит.

$$\frac{t_3}{3} + \frac{t_2}{3} + \frac{t_1}{3} = \frac{t_3}{3} + \frac{t_3 + x_1}{3} + \frac{t_3 + x_1 + x_2}{3} =$$

$$= \frac{3t_3 + 2x_1 + x_2}{3} = t_3 + \frac{2x_1 + x_2}{3}$$

Третий запомнит не совпадет, т.к. без учета он запомнит t_3 ген. ед., а со учетом - $t_3 + \frac{2x_1 + x_2}{3}$.

$$t_3 < t_3 + \frac{2x_1 + x_2}{3}$$

2) 3 запомнит всегда откатится от стены, т.к. любая $\frac{1}{n}$ часть от расстояния его пола меньше, чем $\frac{1}{n}$ часть полного пола, т.к. у 3 запомнил самый длинный пол по залу.

Если, возможно, совп. на стене 2 и 1, запомнит, то кажд. запомнит: $\frac{t_2 + t_1}{2} = \frac{t_2}{2} + \frac{t_2 + x_2}{2} = \frac{2t_2 + x_2}{2} =$
 $= t_2 + \frac{x_2}{2} \Rightarrow$ 2 запомнит будет, вероятно, т.к. без учета он запомнит меньше (t_2). $t_2 < t_2 + \frac{x_2}{2} \Rightarrow$ 2 запомнит не совпадет на стене.
 Ответ: нет, никто не совпадет на стене, кроме 1. (т)



Чистый доход = Выручка - Издержки (TC) ^{1/2}

$$TC = FC + VC$$

$$FC = 150000 \cdot 12 + 75000 \cdot 12 + 100000 \cdot 12 = 150000 \cdot 12 + 150000 \cdot 12 + 100000 \cdot 12 = 12(150000 + 150000 + 100000) = 12 \cdot 400000 = 4800000 \text{ руб./год}$$

$$VC = 5000 \cdot Q \text{ (Q - кол-во штук товаров, котор. продано в год)}$$

$$TC = 4800000 + 5000Q$$

$$\text{Выручка} = 10000Q$$

Чистый доход минимум 2000000 руб в год.

$$2000000 = 10000Q - 4800000 - 5000Q$$

$$2000000 = 5000Q - 4800000$$

$$6800000 = 5000Q$$

$$Q = 6800000 : 5000$$

$Q = 1360$ штук товаров min нужно продавать в год, чтобы чистый доход был 2000000 руб.

Если кажд. месяц TC будет увелич. на 1000 руб, начиная со 2 месяца, то:

$$TC = 4800000 + 5000Q + 1000 + 1000 \cdot 2 + 1000 \cdot 3 + 1000 \cdot 4 + \dots + 1000 \cdot 11$$

$$TC = 4800000 + 5000Q + 1000 \cdot 66$$

$$TC = 4866000 + 5000Q$$

$$2000000 = 10000Q - 4866000 - 5000Q$$

$$2000000 = 5000Q - 4866000$$

$$6866000 = 5000Q$$

$$Q = 6866000 : 5000$$

$Q = 1373,2 \Rightarrow 1374$ ~~штук товаров, котор. продано в год~~ (штук товаров не считая)

$1374 - 1360 = 14$ (штук) - увелич. если TC кажд. месяц увелич. на 1000 руб.

Ответ: 1360 шт.; увелич. на 14, если TC кажд. мес. увелич. на 1000 руб.



№3
а) Независимые друг от друга проекты.

1. Производство сыпучих смесей.

2. Выращивание фруктов.

Они независимые друг от друга проекты, т.к. при производстве смесей, при выращивании фруктов не требуется другого кал-ва сырья.

б) 1. Доставка газа.

2. Доставка паразитов ископаемых.

Они альтернативные по отношению друг к другу проекты, т.к. одна тоже связана с доставкой сырья для производства.

б) 1. Производство сыпучих смесей.

2. Производство пшеницы.

Они зависимые друг от друга, т.к. без сырья невозможно сделать сыпучие смеси.

№4
а) 1. Безопасность. Если упаковка не вскрыта, то ядлом точно не порази никто сыпучей из компьютеров, а еще по ним не порази в магазине различные насекомые, т.к. ядлом замечены.

2. Цена упаковки, т.к. затраты на упаковку этот ядлом (пшеничная упаковка стоит денег, она учитывается в стоимости замоченной ядлом).

б) 1. Нельзя сделать безопасные упаковки, но есть там внутри есть 1 или больше ядлом ядлом, так не стоит его убирать, так сейчас лучше замечены ядлом, стоимость пакета ядлом, чем компьютеры за ядлом ядлом.



и с продолжением

2. Возможно, упакованные яблоки дешевле по времени хранения \Rightarrow их можно продать дороже. И если еще яблоки не дошли, то у них еще хуже. И если и еще нельзя показать, яблоко, чтобы продать, скорее это уже нет (если яблоко хорошо хранится, то можно его купить по заготовительной цене показать и продать его в течение недели).

3. Возможно, тяжелая упаковка, а пластик дешевле, поэтому и цена реального меньше.

Если в России покупать реал: $1 \text{ реал} = 23 \text{ руб.}$

Если в России купить доллар, а реал в аэропорту: $81 + 2 = 5 \text{ реалов}$
 $83 \text{ руб} = 5 \text{ реалов}; 1 \text{ реал} = 16,6 \text{ руб}$

Если в России купить доллар, а реал в городе: $81 + 2 \text{ руб} = 6 \text{ реалов}$
 $83 \text{ руб} = 6 \text{ реалов}; 1 \text{ реал} = 13 \frac{5}{6} \text{ руб.}$

Получается, что покупать реал в России невыгоднее всего \Rightarrow Тера купит в России доллары, а в Бразилии обменяет их на реалы (часть в аэропорту, часть в городе).

Получать выгоднее реалы в городе \Rightarrow он купит 10000 руб реалов в аэропорту, а 50000 - в городе (там дешевле).

$10000 : 5 = 2000$ долларов - обменять в аэропорту.

$50000 : 6 = 8333 \frac{1}{3}$ долларов - обменять в городе

$8333 \frac{1}{3} + 2000 = 10333 \frac{1}{3}$ - ему нужно долларов, \Rightarrow ему нужно 10334 долл

п.к. натуральное, выдает банк, а 10333 и меньше не выдает.

$10334 \cdot 83 = 857722 \text{ руб}$ ему нужно.

Ответ: он возьмет с собой 0 реалов и 10334 долларов, ему придется потратить 857722 руб на покупку валюты.

