



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

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

Олимпиада школьников РАНХиГС

Заключительный этап

Класс: 9

Профиль: ЭКОНОМИКА

Фамилия: БУТНЕВА

Имя: АЛЕКСАНДРА

Отчество: ИВАНОВНА

Страна: РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

Регион: ВОЛОГОДСКАЯ ОБЛАСТЬ

ВСЕГО СТРАНИЦ

6

ПОДПИСЬ УЧАСТНИКА

Бутнева



Задача 4

$t_1 < t_2 < t_3$ Кандидат замечает $\frac{t_1 + t_2 + t_3}{3}$

Поросянок сомаситя, если $t_i \geq \frac{t_1 + t_2 + t_3}{3}$

Первый сомаситя, если $t_1 \geq \frac{t_1 + t_2 + t_3}{3}$

Второй сомаситя, если $t_2 \geq \frac{t_1 + t_2 + t_3}{3}$

Третий сомаситя, если $t_3 \geq \frac{t_1 + t_2 + t_3}{3}$

$$\begin{cases} 3t_1 \geq t_1 + t_2 + t_3 \\ 3t_2 \geq t_1 + t_2 + t_3 \\ 3t_3 \geq t_1 + t_2 + t_3 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} t_1 \geq \frac{t_2 + t_3}{2} \\ t_2 \geq \frac{t_1 + t_3}{2} \\ t_3 \geq \frac{t_1 + t_2}{2} \end{cases} \text{ при условии, что } t_1 < t_2 < t_3$$

Первый поросенок не сомаситя, т.к. $\frac{t_1 + t_3}{2} \in (t_2; t_3)$,
а по условию $t_1 < t_2, t_1 < t_3$

\Rightarrow Волк дальше будет спрашивать толика у второго и третьего,
будет просить $t_i = \frac{t_2 + t_3}{2}$

Второй сомаситя, если $t_2 \geq \frac{t_2 + t_3}{2}$

Третий сомаситя, если $t_3 \geq \frac{t_2 + t_3}{2}$

Продолжение
решения на
след. странице(2)

$$\frac{t_2 + t_3}{2} \in (t_2; t_3), \text{ при условии, что } t_2 < t_3 \Rightarrow t_2 < \frac{t_2 + t_3}{2} \Rightarrow$$



=> второй не совпадает

Останется только третий поросенок, ему волк предложит заплатить $\frac{1}{3}$, поросенку будет безразлично, что выбрать, т.к. стоимость для него будет одинакова => волку удастся отремонтировать только эти домики

Ответ: 1) ~~Волк~~ ~~не~~ ~~уд~~ волк не сможет отремонтировать все домики, т.к. не все поросята совпадают.
 2) он сможет отремонтировать только эти домики.

Задача 2

Случай 1:

$$\text{Расходы за 1ый квартал (3 мес.): } 400000 \cdot 3 + 25000 Q + 2 \cdot 100000 \cdot 3 + 150000 \cdot 3 = 2250000 + 25000 Q = 2,25 \text{ млн} + 0,025 \text{ млн } Q$$

$$\text{За весь год: } 4 \cdot 2,25 \text{ млн} + 0,025 \text{ млн } Q = 9 \text{ млн} + 0,025 Q$$

$$\pi_{\text{год}} = TR_{\text{год}} - TC_{\text{год}} = 0,04 Q - 9 \text{ млн} - 0,025 Q = 0,015 Q - 9 \text{ млн} = 3 \text{ млн}$$

$$Q = \frac{3 \text{ млн} + 9 \text{ млн}}{0,015} = \mathbf{800}$$

Случай 2:

$$TC \text{ кроме аренды за год} = 200000 \cdot 12 + 150000 \cdot 12 + 25000 Q = 4,2 \text{ млн} + 0,025 Q$$

$$\text{Аренда 1го квартал} = 0,4 \text{ млн руб./мес.} \Rightarrow 0,4 \text{ млн. руб.} \cdot 3 = 1,2 \text{ млн}$$

$$\text{Аренда 2го квартал} = 0,4 \text{ млн. руб.} \cdot 1,05 = 0,42 \text{ млн. руб.} \Rightarrow 0,42 \cdot 3 = 1,26 \text{ млн руб.}$$

Продолжение решения на стр. 3



Аренда за 3ий квартал = $0,42 \cdot 1,05 = 0,441$ млн руб. /мес. $\Rightarrow 0,441 \cdot 3 = 1,323$ млн руб.

Аренда за 4ый квартал = $0,441 \cdot 1,05 = 0,46305$ млн руб. /мес. $\Rightarrow 0,46305 \cdot 3 = 1,38915$ млн руб.

Аренда за год = $1,2 + 1,26 + 1,323 + 1,38915 = 5,17215$ млн

ТС за год = $5,17215 + 4,2 + ~~0,025Q~~ 0,025Q = ~~9,37215~~ 9,37215$ млн + $0,025Q$

ИТ за год = $TR_{год} - TC_{год} = 0,04Q - 9,37215$ млн - $0,025Q = 0,015Q - 9,37215$
 = 3 млн

$$Q = \frac{12,37215}{0,015} = 824,81 \approx 825$$

$$\text{Увеличение} = \frac{825}{800} - 1 = 1,03125 - 1 = 0,03125 = 3,125\%$$

Задание 3

- Зависимые друг от друга проекты:

Расширение рекламной кампании (новые виды воздействия на потребителя) и начало нового вида деятельности. Компания, которая до этого страшилась только, допустим, многоэтажки, начинает строить дачные и загородные дома (старается занять новую нишу), для продвижения нового направления компания планирует развивать для неё вид рекламы. Это два разных проекта, но один используется для реализации другого. \Rightarrow это зависимые проекты.

- Альтернативные друг другу проекты:

продолжение рекламы на стр. 4



Компания принимает решение провести курсы по-
 вышения квалификации для уже существующих в компа-
 нии работников, параллельно с этим она проводит стажи-
 ровку для студентов профильного ВУЗа у себя. Таким
 образом, у компании появляются квалифицированные
 в нужном направлении работники.

- Независимые друг от друга проекты:
 Компания начинает вести новый официальный про-
 филь в соц. сетях \Rightarrow увеличение аудитории. Компания
 проводит капитальный ремонт в офисе \Rightarrow делает обстанов-
 ку в офисе более комфортной \Rightarrow повышается производи-
 тельность офисных сотрудников. Эти два проекта всемог
 на разные показатели \Rightarrow это два независимых проекта.

Задача 4

а) 1. Если продукт не фасованный, а на развес, то
 человеку нужно фасовать его самостоятельно \Rightarrow нужно
 выполнить дополнительное действие, которое можно избе-
 жать. Когда человек покупает фасованный продукт, он
 готов заплатить за то, что он может не делать \Rightarrow
 он сравнивает цену действия и набирать товар самому и
 Δ цены.

2. Человек может подсознательно воспринять фасовку
 продукта, то, что его, возможно, помолли или красиво упа-
 ковали (помолли в лотке, бананы в целлофановом пакете), как
 заботу о себе \Rightarrow человек готов заплатить за заботу о себе.
продолжение решения на стр. 5.



1. Когда человек видит нарасованный продукт, он может воспринять это, как то, что его питают и добавит от права выбора, говоря, что надо купить Nike, Mercedes, равно столько, сколько упаковали, поэтому продавец, если мало это, "накрутят" цены до абсурдных.

2. Цена может быть ниже из-за каких-то недоставков ("срок годности" истекает или набор, бананы незрелые), которые пытаются скрыть за упаковкой ⇒ мажоранты стремятся продать некачественный товар когда бы как-то или быстрее, и поэтому завышают цены.

Задача 5

Россия: 100 руб. → 99 рублей $82 \times 2 = 84 \text{ руб.} \rightarrow 1 \text{ дол.}$

Индия: 1 дол. → 90 рублей (курс) $1 \text{ дол.} \rightarrow 83 \text{ рублей (аэропорт)}$

Пусть у него есть x рублей.

Сколько ~~она~~ он должен потратить, чтобы получить 10000 рублей?
1. рубль → доллар → рупий (аэропорт): $\frac{83x}{84}$

2. рубль → рупий: $\frac{99x}{100}$

$$\frac{83x}{84} \text{ VS } \frac{99x}{100} \longrightarrow \frac{8300x}{8400} \text{ VS } \frac{8316x}{8400}$$

⇒ выгоднее рубль → рупий

Предложенное решение на стр. 6



Вариант рубли \rightarrow доллары \rightarrow рубли (аэропорт) никуда не
 будет использоваться, т.к. есть вариант стран лучше.

В начале он потратит: $\frac{99x}{100} = 10000 \rightarrow x = 10101,01 \rightarrow$
 $x = 10102$ рубли

Сколько он должен потратить руб., чтобы купить
 $100000 - 10000 = 90000$

рубли \rightarrow рубли: $\frac{99x}{100}$ \vee рубли \rightarrow доллары \rightarrow рубли (аэро): рубли?

$\frac{99x}{100} \sqrt{\frac{90x}{84}} \Rightarrow$ второй вариант выгоднее

\Rightarrow он потратит для получения 90000 рубли:

$\frac{90x}{84} = 90000 \rightarrow x = 1000 \cdot 84 = 84000$

Рубли: 10000, доллары = $\frac{84000}{84} = 10000$

Всего рубли потратит: $84000 + 10102 = 94102$

