

**МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени М.В.ЛОМОНОСОВА**

Вариант _____

Место проведения _____
город

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Олимпиада школьников „ Ломоносов “
наименование олимпиады

по предпринимательству
профиль олимпиады

Тючеванова Алена Дмитриевна
фамилия, имя, отчество участника (в родительном падеже)

Дата

« 18 » февраля 2024 года

Подпись участника

Алена

№. 2001 год - 1 баррель = 3 у.е.
 в течение 111 лет росла на 2 у.е., в 1 год
 возросла в 3 раза.
 2112 год - 1 баррель = 500 у.е. - ?

Процесс возрастания цены на нефть - это арифметическая прогрессия с величиной изменения, равной двум. Если в один год цена возрастает в 3 раза, то эта прогрессия разбивается на 2 разном арифметической прогрессии. В первой $a_1 = 3, d = 2$, последний член прогрессии равен a_n , его номер обозначим за x . Тогда этот член прогрессии, индексный на 3, будет являться первым членом второй прогрессии, где $a_1 = a_n \cdot 3, d = 2$. 2112 год является для второй прогрессии

членом a_n , где $n = (112 - x + 1)$. Составим уравнение:

$$\left(\underbrace{a_1 + (x-1) \cdot 2}_{a_x} \cdot 3 \right) + \underbrace{(112 - x + 1 - 1)}_n \cdot 2 = 500;$$

$$(3 + (x-1) \cdot 2 \cdot 3) + (112 - x + 1 - 1) \cdot 2 = 500;$$

$$(3 + 2x - 2) \cdot 3 + (112 - x) \cdot 2 = 500;$$

$$3 + 6x + 224 - 2x = 500;$$

$$4x + 227 = 500;$$

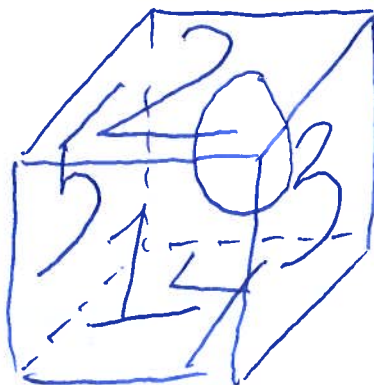
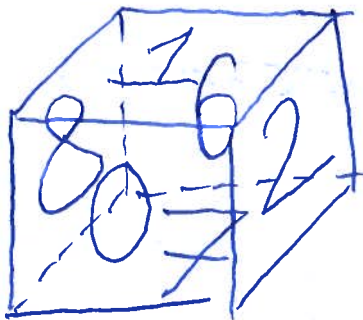
$4x = 273 \Rightarrow$ число 273 не делится нацело на 4, а значит номер члена a_x имеет нецелое значение \Rightarrow
 \Rightarrow значение 500 цена нефти при таких условиях принимать не может

$273 : 4 = 68,25$; возьмем ближайшее число к этому и подставим его в формулу арифм. прогрессии для проверки. Если итоговое значение будет максимумом к 500 и не делиться на 4, то расчёт верен.

1) ~~$a_{68} = 3 + 67 \cdot 2 = 137$~~ ; 2) $137 + (112 - 68 + 1 - 1) \cdot 2$

Ответ: не мож.

12. В месяце максимумом 31 день. При этом есть числа, где 2 повторяющиеся цифры: 11, 22; зная, что числа 1 и 2 точно будут на обоих кубиках. Число 0 мы принимаем за натуральное, т.к. в обратном случае, нам придется помещать каждое отдельное число, в котором есть 0 на отдельную грань, и нам не хватит граней (10, 20, 30, 01, 02, 03 и т.д.) Числа 6 и 9 можно превратить друг в друга перевертыванием кубика, и поэтому мы можем написать только одну шестёрку на только одной грани. Число 0 можно также поместить на оба куба, т.к. стороны комбинироваться абсолютно все цифры от 1 до 9. Итоговый вариант двух кубиков выглядит так:
 (остальные цифры от 3 до 9 мы можем расположить любым образом по своему вкусу)



20

С помощью перевертывания кубиков и фиксации их местами мы сможем получить любое число месяца.

чз. А) Прибыль от продаж на севере:

$$Q = 2000 - 125 \cdot 6 =$$

$$Q = 200 - 70 \text{ \$} \cdot 6 = 140 \text{ пар}$$

$$\text{прибыль за 1 пару} = 6000 - 4000 = 2000 \text{ руб}$$

$$2000 \cdot 140 = 280000 \text{ рублей прибыли}$$

Прибыль от продаж в регионах:

$$Q = 1000 - 125 \cdot 5 = ~~475~~ 375 \text{ пар.}$$

$$\text{прибыль за 1 пару} = 6000 - 5000 = 1000 \text{ руб}$$

Прибыль от продаж в регионах:

$$375 \cdot 1000 = 375000 \text{ руб}$$

$$\text{Сумма: } 375000 + 280000 = 655000 \text{ руб}$$

Б) $4000 + 10\% = 4400 \text{ руб}$

прид. на севере: $6000 - 4400 = 1600$

прид. в рел.: $5000 - 4400 = 600$

на сев.: $140 \cdot 1600 = 224000 \text{ руб}$

в рел.: $600 \cdot 375 = 225000 \text{ руб}$

$$6000 + 10\% = 6600$$

$$5000 + 10\% = 5500$$

прид. на севере: $6600 - 4400 = 1200$

прид. в рел.: $5500 - 4400 = 1100$

$$1200 \cdot 140 + 375 \cdot 1100 = 168000 + 412500 =$$

$$= 580500$$

Прибыль после повышения себестоимости значительно уменьшится, так как прибыль за 1 пару уменьшается на юж. как в регионах, так и на севере, а спрос остается прежним.

Если же цена увеличится на 10%, то прибыль будет ниже, чем в исходной ситуации, но выше, чем просто при повышении себестоимости из-за разницы прибыли за 1 пару и такого же спроса.

в) Я бы посоветовал обращаться на электричество и не только, попробовать продавать свою продукцию в новых местах с использованием доставки, использовать маркетинг для продвижения товара и решить стресс.

нб. На ситуации произошла на заводе Руда с бригадой, работающей на конвейере. Их задача была в том, что бы конвейер работал без перебоев. Но во время тою, когда конвейер работал, они находились в кампате и зарабатывали. А когда он останавливался, то у рабочих была мотивация как можно быстрее починить конвейер и пойти отдыхать. Итого - конвейер работал как можно больше времени и чинился рабочими очень быстро. Люди работали гораздо эффективнее.

ИИ. 100 вод.

25% - оператор

5% - таксопарк

+ 1000 таксопарку

+ 3000 р. дежурит

≈ 30 заказов 8-ми час., 300р.

≈ 50 заказов, 500р.

≤ 3 заказов в час → 80 час.

До введения правил,
 А) В обычных дни: таксопарк $\frac{100}{100} (300 \cdot 30) \cdot 0,05 + 100 \cdot 1000$
 оператор $-(300 \cdot 30) \cdot 0,25 \cdot 100$

В праздничн. дни: таксопарк $\frac{50}{100} ((300 \cdot 30) \cdot 0,05 + 100 \cdot 1000)$

После оператор: $(300 \cdot 30) \cdot 0,25 \cdot 100$

12

После правил:

В обычных: таксоп: $86 \cdot (300 \cdot 30) \cdot 0,05 + 86 \cdot 1000$
 оп: $86 \cdot (300 \cdot 30) \cdot 0,25$

В праздн: таксоп: $86 \cdot (300 \cdot 30) \cdot 0,05 + 86 \cdot 1000$
 оп: $86 \cdot (3 \cdot 8) \cdot 500 \cdot 0,25$

В) С учетом ввода ставок все же как и таксопарк, оператор, так и водителем. Пол-во водителей занятых и компания теряет прибыль. А водители не могут брать много заказов 20% скидка не поможет, тк. прибыль таксопарка и оператора в том случае уменьшится и не покроет

Чистовик.

ЛИСТ-ВКЛАДЫШ

убитки из-за скидки.



818

2001 год. = 3 у.е.
в теч. 112 лет на 2 у.е., т.е. $d=2$,
то в $(112 \text{ год} \cdot 3)$
в 2112 500 у.е.

$$\begin{array}{r} 112 \\ - 67 \\ \hline 45 \end{array}$$

$\{ a_1 = 3 \dots a_{112} = 500 \}$

$a_n = a_1 + (n-1)d$ $a_{112} = 3 + 111 \cdot 2 = 225$
 a_n — ~~каждый~~ когда 3

$a_{112} = 500 \Rightarrow a_{112} =$

$3 + (x-1) \cdot 2 = 500$

$(3 + (x-1) \cdot 2) \cdot 3 + 111 \cdot 2 = 500$

$(3 + 2x - 2) \cdot 3 + 222 = 500$

$9 + 6x - 6 + 222 = 500$

$6x + 3 + 222 = 500$

$6x + 225 = 500$

$6x = 275$

$x = \frac{275}{6} = 45,833\dots$

$(3 + (x-1) \cdot 2) \cdot 3 + (112 - x + 1) \cdot 2 = 500$

$(3 + 2x - 2) \cdot 3 + (112 - x) \cdot 2 = 500$

$(1 + 2x) \cdot 3 + 224 - 2x = 500$

$3 + 6x + 224 - 2x = 500$

$4x + 227 = 500$

$4x = 273$ — не возмозжно

$1 \dots x$ 112
 $(1+x) \cdot 112$

123×5678

$$\begin{array}{r} 500 \\ - 227 \\ \hline 273 \\ 24 \overline{) 273} \\ \underline{24} \\ 33 \\ \underline{32} \\ 10 \\ \underline{8} \\ 20 \\ \underline{20} \\ 0 \end{array}$$

$a_{68} = 3 + 67 \cdot 2 = 3 + 134 = 137$

$a_1 = 137$

$a_{45} = 411 + 2 \cdot 44$

$a_{45} = 499$

$112 - x + 1 = 4$
 $112 - x = 3$

Мерзобин

не ~~есть~~ ~~есть~~ ~~есть~~ 1, ~~есть~~ 2, ~~есть~~ 0, ~~есть~~ 1, ~~есть~~ 2

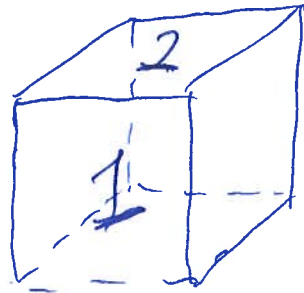
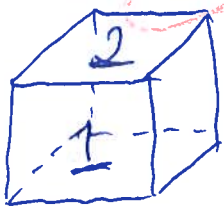


0 1... 31 0... 1... 2... 3...
~~X~~ ~~X~~ ~~X~~ ~~X~~... 4... 5... 6... 7... 8... 9...

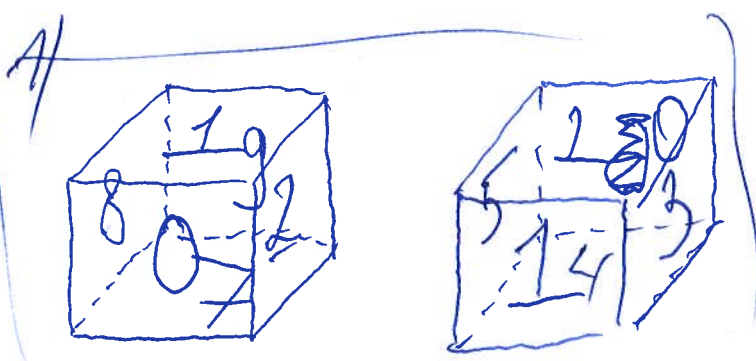
01/02/03/04/05/06/07/08/09/10
11 12 13 14 15 16 17
18 19 20 21 22 23
24 25 26 27 28
29 30 31 ~~32~~

12 страниц 10 цифр.

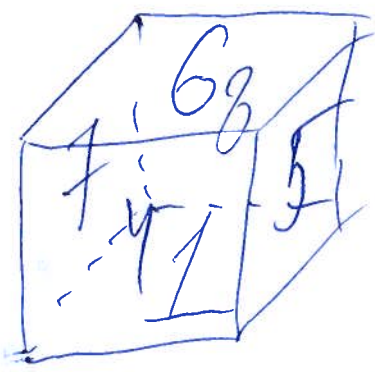
~~X~~ ~~X~~ ~~X~~... ~~X~~... 4... 5... 6... 7... 8... 9



10...
20...
30...



- если есть ноль
0, и цифра
6 = 9



16-75-01-86
(30.1)

Q - цена, валютная Q - кол-во пар валютных
P - цена в тыс. руб за пару валютных.

$P_{\text{на севере}} = 6000 \text{ р.}$ $Q_{\text{евр}} = 200 - 10P$

$P_{\text{на юге}} = 5000 \text{ р.}$ $Q_{\text{гривна}} = 1000 - 125P$

Себестоимость — 4000 р. → со след. месяца +10%

A) на кр. сев: $Q = 200 - 10 \cdot 6 = 140$ пар
 Прибыль с 1 пар = 2000 р.
 $2000 \cdot 140 = 280000$ млн.

~~В юг~~ в юг: $Q = 1000 - 125 \cdot 5 = 375$ пар
 Прибыль с 1 пар = 1000 р.
 $1000 \cdot 375 = 375000$ млн.

$$\begin{array}{r} + 675 \\ \hline 465 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} - 999 \\ - 625 \\ \hline 374 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 43 \\ \times 375 \\ \hline 600 \\ \hline 225000 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} + 763000 \\ + 412500 \\ \hline 580500 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} + 375000 \\ + 280000 \\ \hline 655000 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} + 16000 \\ + 140 \\ \hline + 164 \\ 16 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 224000 \\ + 375 \\ \hline 224375 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} + 1375 \\ 375 \\ \hline 412500 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} + 7200 \\ + 140 \\ \hline + 7340 \\ 12 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} + 7200 \\ + 140 \\ + 48 \\ 12 \\ \hline 168000 \end{array}$$

100 вод.

25% - агентатор

5% - таксопарк

+ 1000 таксопарку

+ 3000 р за ден