



АДМИНИСТРАЦИЯ БОРИСОВСКОГО
РАЙОНА

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
АДМИНИСТРАЦИИ

БОРИСОВСКОГО РАЙОНА

Луначарского ул., 2, п. Борисовка

Белгородская область, 309340

т/факс: (47246)5-05-31

e-mail: uo-borisovka@bo.belregion.ru

<http://bor-rono.ru>

Общий балл: 22 б. 09-09.
Проверили: 1. С. Бонч /Бондарева е.в.
2. О. /Семенов ф.д./

~~Задача 1.
Нам известно, что $F(x)$ это квадратный трехчлен.
Следовательно, значение будет одно и то же~~

Задача 4 75

Дано:

$\triangle ABC$

медиана BM

$AM = MC$

$\angle BMC = \angle BMX$

Найти: $AX:XB$

Решение:

Проведем медиану из точки B в MC . Назовем ее BF .

Тогда мы получаем равнобедренный $\triangle BMF$.

Из этого мы получаем что $\angle BMC = \angle FBM = \angle BMX$.

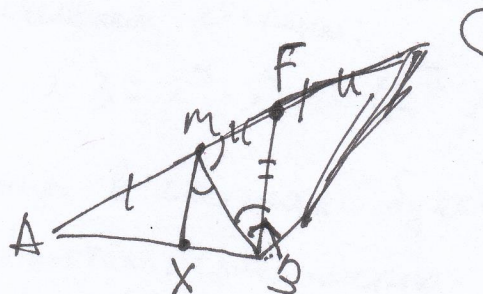
Значит: $FB \parallel MX$

По теореме Фалеса: $AM:MF = AX:XB$

А так как MF это половина AM , то $2x:1x = AX:XB$

Ответ: 2:1

(т.к. т.к. центр окружности,
отсеченной $\triangle BMC$, FB, MF и
 FC это радиусы)





АДМИНИСТРАЦИЯ БОРИСОВСКОГО
РАЙОНА
УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
АДМИНИСТРАЦИИ
БОРИСОВСКОГО РАЙОНА

Луначарского ул., 2, п. Борисовка

Белгородская область, 309340

т/факс: (47246)5-05-31

e-mail: uo-borisovka@bo.belregion.ru,

<http://bor-rono.ru>

Задача 2. **55**

Сначала найдем произведение этих чисел:

$$2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 9 = 2^3 \cdot 3^3 \quad (2^3 \neq 3^3)$$

Каждый шаг мы увеличиваем степени:

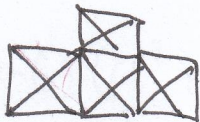
$$2^3 \cdot 3^3 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 6 = 2^3 \cdot 3^3 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 = 2^7 \cdot 3^4 \quad (2^7 \neq 3^4)$$

С каждым шагом разность в степенях будет увеличиваться. Так как степени увеличиваются неравномерно.

Из этого можно сделать вывод что нельзя получить 4 одинаковых чисел.

Задача 5 **05**

Сначала давайте проведем диагонали так:



В это единственный способ провести диагонали так, чтобы везде были прямоугольнички и у них не было общих катетов. Но треугольничков здесь не хватает до $4 \cdot 7 \cdot 4 \cdot 2$. Но оставшиеся диагонали будут проходиться в треугольничках, и из-за этого нельзя будет построить еще треугольнички ~~и без общих катетов~~ у которых будет только один сосед.



АДМИНИСТРАЦИЯ БОРИСОВСКОГО
РАЙОНА
УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
АДМИНИСТРАЦИИ
БОРИСОВСКОГО РАЙОНА

Луначарского ул., 2, п. Борисовка

Белгородская область, 309340

т/факс: (47246)5-05-31

e-mail: uo-borisovka@bo.belregion.ru

<http://bor-rono.ru>

Задача №1. 35

Пусть $f(x+1) - f(x)$ будет $g(x)$. По условию задачи $g(x) = 2024$. Значит $h(x) = f(x-1) - f(x)$.

предположим что $h(x) = 2025$, тогда:

$$f(2024+1) - f(2024) = f(2025-1) - f(2025)$$

$$f(2025) - f(2024) = f(2024) - f(2025)$$

А так левая часть у нас точно равна нулю, а правая часть это левая умноженная на (-1) , то и правая часть тоже равна нулю.

Ответ: 2025;

Задача 3. 45

$$a^3 - b^3 = (a-b)(a^2 + ab + b^2) \Rightarrow a^2 + ab + b^2 = \frac{a^3 - b^3}{a-b}$$

Возьмем одну скобку: $3^2 + 1 \cdot 3 + 1^2 = \frac{3^3 - 1^3}{3-1}$

$$\begin{array}{r} \times 101 \\ 101 \\ \hline 101 \\ 000 \\ 101 \\ \hline 10201 \end{array} \quad \begin{array}{r} \times 10201 \\ 104 \\ \hline 10201 \\ 00000 \\ 10201 \\ \hline 1030301 \end{array}$$

$$= \frac{-1^3 + 101^3}{2} = \frac{1030301 - 1}{2} = 515150$$

Ответ: 515150

2 (у всех скобок будет 2)
(все взаимно уничтожается) кроме...
 $3^3 - 1^3 + 5^3 - 3^3 + 7^3 - 5^3 + \dots + 101^3 - 99^3$
 $\frac{2}{2} =$