**Ответы на задания 2 тура**

**Акмуллинской дистанционной олимпиады по математике Загидуллина Булата, обучающегося 8 класса**

**СОШ с. Алкино – 2 Чишминского района**

**(7-8 классы)**

1. При каком действительном значении *a*сумма квадратов корней уравнения x2+ax+a-2=0 будет наименьшей?
2. Доказать, что при любом натуральном *n* число N=72n-24n+231 делится на 264.
3. Прирост урожая по сравнению с предыдущим годом составил за первый год ***a*** %, за второй год ***b*** %. Какой должен быть процент прироста урожая за третий год, чтобы средний годовой прирост урожая за три года составлял ***c*** %?

**Решение:**

1. x2+ax+a-2=0

x1+x2=-a

x1\*x2=a-2

x12+x22=x12+2x1x2+x22-2x1x2=(x1+x2)2-2x1x2=a2-2(a-2)=a2-2a+4=(a-2)2 при а или а=3.

1. N=72n-24n+231

264=33\*8

72n-24n+231=72n-24n+33\*7=49n-16n+33\*7=(49-16)(49n-1+49n-2\*16+49n-3\*162+…+492\*16n-3+49\*16n-2+16n-1)-33\*7=33)(49n-1+49n-2\*16+49n-3\*162+…+492\*16n-3+49\*16n-2+16n-1-9)

Т.к. здесь есть число «33», а 264 делится на «33», а также имеются числа «16», что делится на «8», также 264 делится на «8», следовательно, число N делится на 264, ч.т.д.

**3.** Пусть процент прироста урожая за третий год –х, тогда:

a+b+x = c

 3

a+b+x=3c

x=3c-a-b

**Ответ: х=3с-a-b**

ВЫПОЛНИЛ

Фамилия Загидуллин

Имя Булат

Отчество Ильшатович

Класс 8Б

Школа СОШ с. Алкино-2

Город (село) с. Алкино-2

Район Чишминский район

Ф.И.О. учителя Вислогузова Дарья Александровна