ФГБОУ ВО «БГПУ» им. М. Акмуллы

Центр развития одаренности школьников

**ЗАДАНИЯ**

**по МАТЕМАТИКЕ**

**для учащихся 8 класса**

ВЫПОЛНИЛ

Фамилия **Вислогузов**

Имя **Илья**

Отчество **Андреевич**

Класс **8Б\_**

Школа **МБОУ СОШ с.Алкино-2**

Город (село) **с.Алкино-2**

Район **Чишминский**

Ф.И.О. учителя **Вислогузова Дарья Александровна**

Ответы

1. При каком действительном значении *a* сумма квадратов корней уравнения $x^{2}+ax+a-2=0$ будет наименьшей?

**Решение:** по теореме Виета поучим

Х1+Х2 = - а

Х1 \* Х2 = а-2

Тогда х12+ х22 = х11 + 2х1х2 + х22 + х22 – 2х1х2 = (х1 + х2)2 – 2х1х2 = а2 – 2(а – 2) = (а - 2)2. Значит наименьшее значение будет при а = 1 или а =3

**Ответ: а = 1 или а =3**

1. Доказать, что при любом натуральном *n* число $N=7^{2n}-2^{4n}+231$ делится на 264.

**Решение:** так как 264 = 33\*8, докажем что данное выражение делится на 33 и на 8, то есть

$7^{2n}-2^{4n}+231$ = 49n  - 16n – 33\*7 = (49 - 16)(49n-1 + 49n-2\*16 + … + 492 \*16n-3 + 49\*16n-2 + 16n-1) – 33\*7 = 33(49n-1 + 49n-2 \* 16 + … + 49 \* 16n-2 + 16n-1 - 9) то есть выражение делится на 33. Так как все слагаемые содержат 16, то данное выражение будет кратно и 8, а значит число $N=7^{2n}-2^{4n}+231$ делится на 264 при любом натуральном n.

**Чтд.**

1. 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:** среднее значение из трех получается равно 3с, до этого было (а + в), тогда осталось на третий год 3с – (а + в)

**Ответ:** 3с – (а + в).