ВЫПОЛНИЛ

Фамилия Хаммадиев

Имя Булат

Отчество Ильфирович

Класс 8

Школа МБОУ СОШ с. Ахметово

Город (село) Ахметово

Район МР Кушнаренковский

Ф.И.О. учителя Арсланова Раиса Гиндулловна

**Ответы**

**по МАТЕМАТИКЕ**

**Задача№1**

Докажите, что при любом натуральном n число n3+3n2+6n+8 является составным.

**Решение:**

Данное выражение разложим на множители

n3 +3n2+ 6n+ 8= (n3 + 8) + (3n2 + 6n) = (n+2)(n2 - 2n + 4) + 3n(n+2) =

(n + 2)(n2 - 2n + 4 + 3n) = (n + 2)(n2 + n + 4)

n 2 + n = n (n + 1)

Произведение 2 последовательных натуральных чисел – число четное.

Сумма двух четных чисел n (n + 1) + 4 – тоже четное.

Значит данное выражение делится на 2, т.е. имеет больше двух делителей,

т.е. является составным.

Наименьшее значение данного выражения равно 18.

13+3\*12+6\*1+8=18

Значит, при любом n значение данного выражения является составным.

**Задача№2**

У крестьянина были коза, корова и кобыла, а еще стог сена и сын. Сын подсчитал,что этого сена хватит, чтобы кормить козу и кобылу один месяц, или козу и корову 3/4 месяца, или же корову и кобылу 1/3 месяца. Отец сказал, что сын плохо учится в школе. Объясните, почему он был вправе так сказать.

**Решение:**

Отец был вправе так сказать, т.к. сын подсчитал,

что стог сена хватит чтобы кормить козу и корову 3/4 месяца,

т.е. 30 : 4 \* 3 = 22,5 дня.

**Задача№3**

Сто спортсменов выстроены в шеренгу. Каждый из них одет в красный или синий спортивный костюм. При этом если спротсмен одет в красный костюм, то спростмен, стоящий через девять человек от него, одет в синий костюм. Докажите,то в красные костюмы одеты не более 50 спортсменов.

**Решение:**

Если первый спортсмен одет в красный костюм, то первые 10 спортсменов

будут в красном костюме т.к. только 11-ый спортсмен будет

в синем костюме и следующие 9 человек будут в синих костюмах.

Итак с №1 по №10 – одеты в красные костюмы, с №11 по №20 одеты в синие костюмы.

Если №21 в красном костюме все сказанное повторяется,

тогда спортсменов в красных костюмах будет ровно 50 человек.

Если №21 в синем костюме или несколько человек начиная с №21 в синих костюмах,

то спортсменов в красных костюмах будет меньше чем 50.

Итак в красные костюмы одеты не более 50 спротсменов.