ФГБОУ ВО «БГПУ» им. М. Акмуллы

Центр развития одаренности школьников

**ЗАДАНИЯ**

**по МАТЕМАТИКЕ**

**для учащихся 7 класса**

ВЫПОЛНИЛ

Фамилия\_Магзумов\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Имя\_\_\_Реналь\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Отчество\_\_\_Ринатович\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Класс\_\_\_\_\_7\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Школа\_\_\_\_\_\_МБОУ СОШ №1\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Город (село)\_с.Верхние Татышлы\_\_\_\_\_\_\_\_

Район\_\_\_Татышлинский\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Ф.И.О. учителя\_\_Шамсетдинова Регина Абдулловна\_\_

1. Доказать, что при любом целом неотрицательном n число $29^{n}+19^{n}+15^{n}-2^{n}\left(1+2^{3n}+3^{n}\right)$ делится на 13.

**Решение:**

Воспользуемся следующими утверждениями

1. Сумма (разность) любых двух натуральных чисел и сумма (разность) их остатков имеют одинаковые остатки при делении на n.
2. Произведение любых двух натуральных чисел и произведение их остатков имеют одинаковые остатки при делении на n.





1. Доказать, что число $N=2222^{5555}+5555^{2222}$ делится на 7.

