ФГБОУ ВО «БГПУ» им. М. Акмуллы

Центр развития одаренности школьников

**ЗАДАНИЯ** **по МАТЕМАТИКЕ** **для учащихся 10 класса**

1.Решить уравнение $32x^{4}-48x^{3}-10x^{2}+21x+5=0$.

2.Через точку $M$ основания $AC$ треугольника $ABC$ проведены прямые $MN$ и $MP$, параллельные сторонам треугольника. Точки $N$ и $P$ пересечения этих прямых со сторонами треугольника соединены отрезком прямой. Найти площадь треугольника $NBP$, если площади треугольников $ANM$ и $MPC$ равны соответственно $S\_{1}$ и $S\_{2}$.

ВЫПОЛНИЛ

Фамилия Галиева

Имя Альбина

Отчество Илфаковна

Класс 10а

Школа МБОУ СОШ№1

Город (село) Верхние Татышлы

Район Татышлинский

Ф.И.О. учителя Шамсетдинова Р.А.

**Решение:**

1. Приведение подобных:

32х^4-48х^3-10х^2+21х+5=0

Разделим всё на коэффициент перед х^4: 0

Заменяем х=у-b/4а=у-(-1,5/4):

у^4+py^2+qy+r=0

Находим коэффициенты:

P=(8ac-3b^2)/8a^2=-37/32

q=(8a^2b+b^3-4abc)/8a^3=0

r=(16ab^2c-64a^2bd-3b^4+256a^3e)/256a^4=1225/4096

z^3+pz^2+(z\*(p^2-4r)/4)-q^2/8

z^3+(-37/32)z^2+((-1225/1024)/4)\*z=0; z=1,125

Корни исходного уравнения можно получить по формулам:

y₁=(√2z-√2z-4\*(p/2+z+(q/2√2z))/2=0,625 х₁=0,625+0,375=1

y₂=(√2z+√2z-4\*(p/2+z+(q/2√2z))/2=0,875 х₂=0,875+0,375=1,25

y₃=(-√2z-√2z-4\*(p/2+z-(q/2√2z))/2=-0,875 х₃=-0,875+0,375=-0,5

y₄=(-√2z+√2z-4\*(p/2+z-(q/2√2z))/2=-0,625 х₄=-0,625+0,375=0,25

2.ANM подобен треугольнику MPC по трем углам. Угол РМС = NAC, как соответственные при параллельных прямых AB и MP.

Угол PCM= AMN - соответственные, NM//BC, следовательно и третьи углы тоже будут равны. k^2=S/2