ФГБОУ ВО «БГПУ» им. М. Акмуллы

Центр развития одаренности школьников

**ЗАДАНИЯ**

**по МАТЕМАТИКЕ**

**для учащихся 11 класса**

ВЫПОЛНИЛ

Фамилия\_ Назмутдинова

Имя\_ Виктория

Отчество\_ Артуровна

Класс\_11

Школа\_ МБОУ СОШ №7 г.Туймазы

Город (село)\_ г.Туймазы

Район\_ Туймазинский

Ф.И.О. учителя\_ Сафаргалиева Фируза Асхаровна

1. Решение:

Задача сводится к определению ∠ACB =2**α** (рис.).



Продолжив АС и проведя BL || DC, докажем (как в теореме о биссектрисе внутреннего угла треугольника),что CL = BC= ***а***, и из подобия треугольников ADC и ABL получаем  а из равнобедренного треугольники BCL имеем BL = 2*a* cos **α**.

Следовательно,  отсюда находим cos **α**; затем находим sin **α** и

S = 1/2 ***at*** sin **α** + 1/2***bt*** sin **α** = 1/2***t*** (***a + b***)sin **α**.

*Другое решение.*Площадь 1/2***аb*** sin 2**α** треугольника АВС есть сумма площадей 1/2 ***bt*** sin **α** и 1/2 ***at*** sin **α** треугольников ADC и BСD Следовательно,

***ab*** sin **α** cos **α**= 1/2 ***bt*** sin **α** + 1/2***at*** sin **α**.

Отсюда находим cos **α**.

