ФГБОУ ВО «БГПУ» им. М. Акмуллы

Центр развития одаренности школьников

**ЗАДАНИЯ**

**по МАТЕМАТИКЕ**

**для учащихся 11 класса**

**Задача № 1.**

****

Один (двойной) корень. В самом деле:

P(x)+P(x+sqrt(D))=2x^2+2(p+sqrt(D))x + (2q+D+p\*sqrt(D)).

Дискриминант этого трёхчлена: D1= 4(-D+p^2-4q) = 0.

**Задача № 2.**

****

Из данных k точек выбираем 3 такие, что треугольник с вершинами в данных точках имеет наибольшую площадь из всех треугольников с вершинами в данных k точках. Пусть это будут точки A,B,C (рис.). Проведём через точку B прямую LN||AC . Каждая из k точек будет лежать по ту же сторону от прямой LN , что и треугольник ABC , ибо иначе площадь треугольника с вершиной в этой точке и основанием AC была бы больше площади треугольника ABC . Проведя через точку A прямую LM||BC и через точку C прямую MN||AB , точно так же докажем, что все k точек лежат по ту же сторону от прямых LM и MN , что и точки A,B,C . Следовательно, все k точек будут лежать внутри треугольника LMN . Площадь этого треугольника состоит из площадей четырёх равных треугольников. Поскольку площадь одного из них не превосходит единицы, то площадь всего треугольника LNM не превосходит четырёх. 

ВЫПОЛНИЛ

Фамилия Сахабутдинова

ИмяДиана

ОтчествоФилюсовна

Класс11а

Школа 7

Город (село)\_Туймазы

РайонТуймазинский

Ф.И.О. учителяХамидуллина Л.В.