Экзамен по математике 9 ФМК зимняя сессия 2012

АЛГЕБРА

1. (3 б.) Изобразите на координатной плоскости множество точек, которое задает система неравенств:

$$\left\{\begin{matrix}y\geq \left|x^{2}-4\right|\\y\leq 2x+11\end{matrix}\right.$$

Укажите:

А). координаты точки с наименьшей ординатой

Б). координаты точки с наибольшей ординатой

2. (3б.) Решите систему уравнений:

$$\left\{\begin{matrix}x^{2}-2xy-5y^{2}=-2\\3x^{2}+2xy+y^{2}=2\end{matrix}\right.$$

1. (2 б.)Для всех значений параметра n решите уравнение:

$$\left(n-4\right)x=n^{2}-2n-8$$

ГЕОМЕТРИЯ

4. (4 б.) Треугольник задан координатами вершин: А(3;0), В(6;4), С(15;9). Найдите уравнение биссектрисы АК.

5. (3 б.) В треугольнике ABC известно, что AC = 13, AB = 14, BC = 15.

Найдите

1). косинус наименьшего угла треугольника;

 2). длину AM, если точка M лежит на стороне BC и CM : MB = 1 : 2.

Экзамен по математике 9 ФМК зимняя сессия 2012

АЛГЕБРА

1. (3 б.) Изобразите на координатной плоскости множество точек, которое задает система неравенств:

$$\left\{\begin{matrix}y\geq \left|x^{}-4\right|\\(x-4)^{2 }+y^{2}\leq 16\end{matrix}\right.$$

Укажите:

А). координаты точки с наименьшей абсциссой

Б). координаты точки с наименьшей ординатой

2. (3 б.) Решите систему уравнений:

$$\left\{\begin{matrix}2x^{2}-2xy+3y^{2}=3\\x^{2}-xy+2y^{2}=2\end{matrix}\right.$$

1. (2 б.) Для всех значений параметра m решите уравнение:

$$\left(m^{2}-4\right)x=m+2$$

ГЕОМЕТРИЯ

1. (4 б.) Треугольник задан координатами вершин: А(3;8), В(7;-9), С(-1;-2). Найдите уравнение перпендикуляра, проведенного к стороне ВС, проходящего через точку пересечения медиан треугольника, а также расстояния от этой точки до вершин В и С.
2. (3 б.) В треугольнике ABC известно, что AB = 12, AC = 15,BC = 18.

Найдите

1). косинус среднего по величине угла треугольника;

2). биссектрису треугольника, проведенную из вершины наибольшего угла.