

## Занятие 11 Прямая на плоскости

1. Определите, какие из точек  $M_1(1;4)$ ,  $M_2(3;-4)$ ,  $M_3(5;-1)$ , и  $M_4(8;1)$ , лежат на прямой  $3x - 2y - 17 = 0$ .
2. Составьте уравнение средней линии треугольника  $A(5;-4)$ ,  $B(5;4)$ ,  $C(-2;0)$ , параллельной стороне  $AC$ .
3. Даны вершины треугольника  $A(1;-2)$ ,  $B(5;4)$ ,  $C(-2;0)$ . Запишите уравнение биссектрисы его внутреннего угла  $A$ .
4. Найдите площадь квадрата, стороны которого расположены на прямых  $2x - 3y - 6 = 0$  и  $3x - 2y + 7 = 0$ .
5. Составьте уравнения сторон треугольника  $ABC$ , если даны одна из его вершин  $A(1;3)$  и уравнения двух медиан  $x - 2y + 1 = 0$  и  $y - 1 = 0$ .
6. Найдите расстояние от точки  $M(2;5)$  до прямой  $8x - 6y - 7 = 0$ .
7. Найдите проекцию точки  $P(6;0)$  на прямую  $L$ , заданную уравнением  $4x - 3y + 1 = 0$ . Найдите точку  $S$ , симметричную точке  $P(6;0)$  относительно этой прямой.

**Дома.**

1. Найдите угол между прямыми

a)  $3x - y + 5 = 0$ ,  $y = -2x + 7$ .

b) 
$$\begin{cases} x = 2t + 5, \\ y = t - 1 \end{cases}, \frac{x+1}{2} = \frac{y-1}{-4}.$$

2. Дан треугольник с вершинами  $A(1,1)$ ,  $B(2,3)$  и  $C(3,2)$ .

Найдите уравнения:

a) Всех сторон треугольника.

b) Всех высот треугольника.

c) Всех медиан.

d) Биссектрисы угла  $B$ .

Найдите все острые углы этого треугольника.

3. Найдите точку  $S$ , симметричную точке  $P(-15;13)$  относительно прямой  $2x - 3y - 17 = 0$ .

4. Найдите расстояние от точки  $M(-2;3)$  до прямой  $4x + 3y - 3 = 0$ .

5. Даны точки  $A(-10;-13)$ ,  $B(-2;3)$ ,  $C(2;1)$ . Вычислите длину перпендикуляра, опущенного из вершины  $B$  на медиану  $CM$ .

6. Составьте уравнения сторон треугольника  $ABC$ , если даны одна из его вершин  $B(-4;-5)$  и уравнения двух высот  $5x + 3y - 4 = 0$  и  $3x + 8y + 13 = 0$ .

7. Составьте уравнения сторон треугольника  $ABC$ , если даны одна из его вершин  $A(4;-1)$  и уравнения двух биссектрис  $x - y - 1 = 0$  и  $x - 1 = 0$ .