

Домашнее задание по теме: «Прямая на плоскости»

1) № 216 (Клетеник)

Даны уравнения двух сторон параллелограмма $8x + 3y + 1 = 0$, $2x + y - 1 = 0$ и уравнение одной из его диагоналей $3x + 2y + 3 = 0$. Определить координаты вершин этого параллелограмма.

Ответ: $(1; -3)$, $(-2; 5)$, $(5; -9)$, $(8; -17)$.

2) № 218 (Клетеник)

Площадь треугольника $S = 8$, две его вершины – суть точки $A(1; -2)$ и $B(2; 3)$, а третья вершина C лежит на прямой $2x + y - 2 = 0$. Определить координаты вершины C .

Ответ: $C_1(-1; 4)$ или $C_2(25/7; -36/7)$.

3) № 246 (Клетеник)

Составить уравнение прямой, проходящей через точку $P(3; 5)$ на одинаковом расстоянии от точек $A(-7; 3)$ и $B(11; -15)$.

Ответ: $x + y - 8 = 0$, $11x - y - 28 = 0$.

4) № 248 (Клетеник)

Найти точку M_1 , симметричную точке $M_2(8; -9)$ относительно прямой, проходящей через точки $A(3; -4)$ и $B(-1; -2)$.

Ответ: $M_1(10; -5)$

5) № 254 (Клетеник)

Дана прямая $2x + 3y + 4 = 0$. Составить уравнение прямой, проходящей через точку $M_0(2; 1)$ под углом 45° к данной прямой

Ответ: $x - 5y + 3 = 0$ или $5x - y - 11 = 0$.

6) № 253 (Клетеник)

Определить угол φ между прямыми

1) $5x - y + 7 = 0$, $3x + 2y = 0$;

2) $3x - 2y + 7 = 0$, $2x + 3y - 3 = 0$;

3) $x - 2y - 4 = 0$, $2x - 4y + 3 = 0$;

4) $3x + 2y - 1 = 0$, $5x - 2y + 3 = 0$.

Ответ: 1) $\varphi = -\pi/4$; 2) $\varphi = -\pi/2$;

3) прямые параллельны; 4) $\varphi = \operatorname{arctg}(16/11)$

7) № 258 (Клетеник)

Из точки $M_0(-2; 3)$ под углом α к оси Ox направлен луч света. Известно, что $\operatorname{tg} \alpha = 3$. Дойдя до оси Ox , луч от нее отразился. Составить уравнения прямых, на которых лежат падающий и отраженный лучи.

Ответ: $3x - y + 9 = 0$, $3x + y + 9 = 0$.

8) № 323 (Клетеник)

Две стороны квадрата лежат на прямых $5x - 12y - 65 = 0$ и $5x - 12y + 26 = 0$. Вычислить его площадь.

Ответ: 49.