

## Раздел 1: Метод координат на плоскости и в пространстве

### Вариант 1\*

1. Выяснить, является ли треугольник с вершинами  $A(-2; -1)$ ,  $B(6; 1)$ ,  $C(3; 4)$  – прямоугольным.
2. Точки  $A(2; 4)$ ,  $B(-3; 7)$  и  $C(-6; 6)$  – три вершины параллелограмма, причем  $A$  и  $C$  – противоположные вершины. Найти четвертую вершину.
3. Найти координаты точки на плоскости  $Oxy$ , равноудаленной от трех точек  $A(4; 0; 2)$ ,  $B(-1; 2; 4)$ ,  $C(1; 1; -3)$ .
4. В полярной системе координат точка пересечения диагоналей параллелограмма  $ABCD$  совпадает с полюсом. Зная вершины  $A\left(3; -\frac{4\pi}{9}\right)$  и  $B\left(4; \frac{\pi}{4}\right)$ , найти другие вершины параллелограмма.
5. В полярной системе координат даны две противоположные вершины квадрата  $A\left(2; -\frac{\pi}{3}\right)$  и  $C\left(2; \frac{2\pi}{3}\right)$ . Найти его площадь.
6. Дан треугольник с вершинами в точках  $A(5; 2; 4)$ ,  $B(-3; 6; 0)$ ,  $C(3; 2; -4)$ . Найти длину его медианы, проведенной из вершины  $A$ .
7. Даны две вершины параллелограмма  $ABCD$ :  $A(1; 1; -1)$ ,  $B(-2; 3; 0)$  и точка пересечения его диагоналей  $M(4; 0; 3)$ . Найти координаты вершин  $C$  и  $D$ .

## Раздел 1: Метод координат на плоскости и в пространстве

### Вариант 2\*

1. Выяснить, является ли треугольник с вершинами  $A(1; 0)$ ,  $B(4; -3)$ ,  $C(-4; -5)$  – прямоугольным.
2. Точки  $A(8; 4)$ ,  $B(3; 7)$  и  $C(-2; 4)$  – три вершины параллелограмма, причем  $A$  и  $C$  – противоположные вершины. Найти четвертую вершину.
3. Найти координаты точки на плоскости  $Oxy$ , равноудаленной от трех точек  $A(-8; 0; -8)$ ,  $B(0; 2; -4)$ ,  $C(8; 1; -7)$ .
4. В полярной системе координат точка пересечения диагоналей параллелограмма  $ABCD$  совпадает с полюсом. Зная вершины  $A\left(3; -\frac{4\pi}{9}\right)$  и  $B\left(5; \frac{3\pi}{4}\right)$ , найти другие вершины параллелограмма.
5. В полярной системе координат даны две противоположные вершины квадрата  $A\left(5; -\frac{5\pi}{4}\right)$  и  $C\left(2; \frac{2\pi}{3}\right)$ . Найти его площадь.
6. Дан треугольник с вершинами в точках  $A(5; 4; 4)$ ,  $B(-6; 6; 0)$ ,  $A(3; 4; -4)$ . Найти длину его медианы, проведенной из вершины  $A$ .
7. Даны две вершины параллелограмма  $ABCD$ :  $A(2; 3; -2)$ ,  $B(-4; 5; 0)$  и точка пересечения его диагоналей  $M(2; 0; -2)$ . Найти координаты вершин  $C$  и  $D$ .

## Раздел 1: Метод координат на плоскости и в пространстве

### Вариант 3\*

1. Выяснить, является ли треугольник с вершинами  $A(-2; 4)$ ,  $B(2; 8)$ ,  $C(4; 6)$  – прямоугольным.
2. Точки  $A(8; 4)$ ,  $B(3; 8)$  и  $C(-3; 5)$  – три вершины параллелограмма, причем  $A$  и  $C$  – противоположные вершины. Найти четвертую вершину.
3. Найти координаты точки на плоскости  $Oxy$ , равноудаленной от трех точек  $A(4; 0; -2)$ ,  $B(-4; -6; 4)$ ,  $C(8; 0; -3)$ .
4. В полярной системе координат точка пересечения диагоналей параллелограмма  $ABCD$  совпадает с полюсом. Зная вершины  $A\left(2; -\frac{2\pi}{3}\right)$  и  $B\left(4; \frac{3\pi}{4}\right)$ , найти другие вершины параллелограмма.
5. В полярной системе координат даны две противоположные вершины квадрата  $A\left(2; -\frac{\pi}{4}\right)$  и  $C\left(2; \frac{\pi}{3}\right)$ . Найти его площадь.
6. Дан треугольник с вершинами в точках  $A(3; 5; 4)$ ,  $B(-3; 4; 2)$ ,  $C(3; 4; -4)$ . Найти длину его медианы, проведенной из вершины  $A$ .
7. Даны две вершины параллелограмма  $ABCD$ :  $A(5; 6; -3)$ ,  $B(-2; 3; 0)$  и точка пересечения его диагоналей  $M(4; 0; 3)$ . Найти координаты вершин  $C$  и  $D$ .

## Раздел 1: Метод координат на плоскости и в пространстве

### Вариант 4\*

1. Выяснить, является ли треугольник с вершинами  $A(-2; 4)$ ,  $B(0; 2)$ ,  $C(4; 6)$  – прямоугольным.
2. Точки  $A(3; 4)$ ,  $B(-3; 7)$  и  $C(-6; 5)$  – три вершины параллелограмма, причем  $A$  и  $C$  – противоположные вершины. Найти четвертую вершину.
3. Найти координаты точки на плоскости  $Oxy$ , равноудаленной от трех точек  $A(12; 2; 2)$ ,  $B(0; 4; 4)$ ,  $C(-4; -6; -1)$ .
4. В полярной системе координат точка пересечения диагоналей параллелограмма  $ABCD$  совпадает с полюсом. Зная вершины  $A\left(5; -\frac{\pi}{2}\right)$  и  $B\left(3; \frac{3\pi}{4}\right)$ , найти другие вершины параллелограмма.
5. В полярной системе координат даны две противоположные вершины квадрата  $A\left(2; -\frac{\pi}{2}\right)$  и  $C\left(3; \frac{2\pi}{3}\right)$ . Найти его площадь.
6. Дан треугольник с вершинами в точках  $A(2; 1; 4)$ ,  $B(-3; 6; 0)$ ,  $C(4; 5; -3)$ . Найти длину его медианы, проведенной из вершины  $A$ .
7. Даны две вершины параллелограмма  $ABCD$ :  $A(5; 3; -1)$ ,  $B(-4; 3; 0)$  и точка пересечения его диагоналей  $M(2; 1; 5)$ . Найти координаты вершин  $C$  и  $D$ .

## Раздел 1: Метод координат на плоскости и в пространстве

### Вариант 5\*

1. Выяснить, является ли треугольник с вершинами  $A(-4; -6)$ ,  $B(-2; 0)$ ,  $C(3; -5)$  – прямоугольным.
2. Точки  $A(2; 5)$ ,  $B(-2; 7)$  и  $C(-4; 4)$  – три вершины параллелограмма, причем  $A$  и  $C$  – противоположные вершины. Найти четвертую вершину.
3. Найти координаты точки на плоскости  $Oxy$ , равноудаленной от трех точек  $A(12; 1; 2)$ ,  $B(-8; -2; 8)$ ,  $C(8; 0; -1)$ .
4. В полярной системе координат точка пересечения диагоналей параллелограмма  $ABCD$  совпадает с полюсом. Зная вершины  $A\left(2; -\frac{\pi}{3}\right)$  и  $B\left(5; \frac{\pi}{4}\right)$ , найти другие вершины параллелограмма.
5. В полярной системе координат даны две противоположные вершины квадрата  $A\left(3; -\frac{\pi}{3}\right)$  и  $C\left(4; \frac{3\pi}{4}\right)$ . Найти его площадь.
6. Дан треугольник с вершинами в точках  $A(7; 2; 4)$ ,  $B(-3; 1; 0)$ ,  $C(3; 5; -4)$ . Найти длину его медианы, проведенной из вершины  $A$ .
7. Даны две вершины параллелограмма  $ABCD$ :  $A(3; 1; -1)$ ,  $B(-1; 4; 2)$  и точка пересечения его диагоналей  $M(4; -2; 3)$ . Найти координаты вершин  $C$  и  $D$ .