

Задача 1

Уравнение прямой линии имеет вид $x + 2y + 4 = 0$.

Требуется:

- 1) определить координаты нормального вектора прямой линии;
- 2) определить координаты точек пересечения прямой с осями координат;
- 3) записать уравнение прямой линии в отрезках.

Задача 2

Прямая линия пересекается с осью Ox в точке $A(5, 0)$ и с осью Oy в точке $B(0, -5)$.

Требуется:

- 1) определить координаты нормального вектора прямой линии;
- 2) записать общее уравнение прямой линии.

Задача 3

Уравнение прямой линии имеет вид $y - x + 3 = 0$.

Требуется:

- 1) определить координаты направляющего вектора прямой линии;
- 2) записать каноническое и параметрическое уравнения прямой линии.

Задача 4

Прямая линия проходит через точку $M(0, -1)$ в направлении вектора $\mathbf{a} = \{-2, 0\}$.

Требуется:

- 1) найти координаты нормального вектора прямой линии;
- 2) записать общее уравнение прямой линии.

Задача 5

Прямая линия проходит через точки $A(2, 2)$ и $B(-2, -2)$.

Требуется:

- 1) найти координаты нормального вектора прямой линии;
- 2) записать общее уравнение прямой линии.

Задача 6

Прямая линия пересекается с осью Ox в точке $A(-1, 0)$ и с осью Oy в точке $B(0, -2)$.

Требуется:

- 1) найти координаты направляющего вектора прямой линии;
- 2) записать каноническое и параметрическое уравнения прямой линии.

Задача 7

Уравнение прямой линии имеет вид $x - y + 1 = 0$.

Требуется:

- 1) записать уравнение прямой линии с угловым коэффициентом;
- 2) определить координаты точек пересечения прямой линии с осями координат.

Задача 8

Уравнение прямой линии имеет вид $y = 2 - x$.

Требуется:

- 1) определить координаты нормального и направляющего векторов прямой линии;
- 2) записать каноническое и параметрическое уравнения прямой линии.

Задача 9

Прямая линия пересекается с осью Ox в точке $A(1/3, 0)$ и с осью Oy в точке $B(0, -1/4)$.

Требуется:

- 1) определить координаты нормального и направляющего векторов прямой линии;
- 2) записать нормированное уравнение прямой линии;
- 3) определить расстояние от начала координат до прямой линии.

Задача 10 (*)

Определить, в каких из следующих пар прямые ортогональны, параллельны, совпадают; найти (если это возможно) координаты их точки пересечения.

1. $5x + 5y + 1 = 0$ и $5 - x - y = 0$.

2. $3 - 2x + y = 0$ и $x + 2y + 1 = 0$.

3. $3x - 2y + 1 = 0$ и $x + y - 3 = 0$.

4. $x + 2y - 5 = 0$ и $10 - 2x - 4y = 0$.

5. $\frac{x-2}{6} = \frac{y-1}{3}$ и $\frac{x-4}{2} = \frac{y-2}{1}$.

6. $\frac{1-x}{1} = \frac{y-4}{2}$ и $\frac{x-4}{2} = \frac{y-3}{1}$.

7. $\frac{x-4}{2} = \frac{y-4}{1}$ и $\frac{x-3}{1} = \frac{y-4}{1}$.

8. $\frac{x-4}{2} = \frac{y-3}{2}$ и $\frac{x-5}{3} = \frac{y-2}{3}$.

9. $y = 3x + 1$ и $y = 5x - 1$.

10. $y = 2x - 3$ и $y = 7 - 0,5x$.

11. $y = 2x - 1$ и $y = 2x + 1$.

12. $y = 2x + 2$ и $y = 2 - 2x$.

13. $\begin{cases} x = 2 + t, \\ y = t - 1, \end{cases}$ и $\begin{cases} x = 3 + 2t, \\ y = 2t. \end{cases}$

14. $\begin{cases} x = 1 - t, \\ y = t - 1, \end{cases}$ и $\begin{cases} x = 3 + 2t, \\ y = 5 - 2t. \end{cases}$

15. $\begin{cases} x = 1 - 2t, \\ y = 2 + t, \end{cases}$ и $\begin{cases} x = 4 + t, \\ y = 3 + 2t. \end{cases}$

16. $\begin{cases} x = 1 - t, \\ y = 3 + 2t, \end{cases}$ и $\begin{cases} x = 3 + t, \\ y = 3 + 2t. \end{cases}$