

# Задачи аналитической геометрии в пространстве

## Задача 21.1.

3

Найти площадь треугольника с вершинами  
 $A(2, 1, -1)$  ,  
 $B(2, 3, 0)$  ,  
 $C(1, 9, 2)$  .

## Задача 21.3.

3

Найти объем тетраэдра с вершинами  
 $A(6, -2, 2)$  ,  
 $B(6, -1, 5)$  ,  
 $C(-34, 0, 1)$  ,  
 $D(2, -2, 1)$  .

## Задача 21.5.

3

Найти косинус угла между плоскостями

$$x - 4y + 8z + 11 = 0,$$

$$-2x + 9y + 6z + 7 = 0.$$

## Задача 21.7.

3

Найти проекцию точки  $A(0, 0, -15)$  на прямую

$$\frac{x - 3}{1} = \frac{y - 6}{2} = \frac{z - 6}{1}$$

## Задача 21.9.

3

Найти координаты точки пересечения прямой

$$\frac{x + 1}{3} = \frac{y + 1}{-1} = \frac{z + 2}{-1}$$

с плоскостью  $3x + y + 7z + 4 = 0$ .

## Задача 21.11.

3

Найти проекцию точки  $A(0, 0, 20)$  на прямую

$$\frac{x - 2}{2} = \frac{y - 4}{4} = \frac{z + 2}{-1}$$

## Задача 21.2.

3

Найти проекцию точки  $A(-2, 4, -2)$  на плоскость  $-x + 2y - z - 6 = 0$ .

## Задача 21.4.

3

Найти расстояние между прямой, проходящей через точки  $A(2, 4, 0)$  и  $B(2, 4, 1)$  и прямой, проходящей через точки  $C(2, 2, 5)$  и  $D(6, 5, 2)$  .

## Задача 21.6.

3

Найти координаты точки пересечения прямой

$$\frac{x - 1}{1} = \frac{y + 1}{3} = \frac{z + 2}{-1}$$

с плоскостью  $x + y + 5z = 0$ .

## Задача 21.8.

3

Найти расстояние между прямой, проходящей через точки  $A(5, 3, 0)$  и  $B(5, 3, 1)$  и прямой, проходящей через точки  $C(3, 4, 1)$  и  $D(7, 7, 5)$  .

## Задача 21.10.

3

Найти проекцию точки  $A(0, 0, -10)$  на прямую

$$\frac{x + 4}{2} = \frac{y + 2}{1} = \frac{z - 4}{-1}$$

## Задача 21.12.

3

Найти проекцию точки  $A(0, 0, 5)$  на прямую

$$\frac{x - 1}{-1} = \frac{y + 2}{2} = \frac{z + 2}{1}$$

**Задача 21.13.**

3

Найти площадь треугольника с вершинами  
 $A(5, 1, -2)$  ,  
 $B(5, 3, -1)$  ,  
 $C(4, 11, 2)$  .

**Задача 21.15.**

3

Найти расстояние между прямой, проходящей через точки  $A(4, 4, 0)$  и  $B(4, 4, 1)$  и прямой, проходящей через точки  $C(3, 2, 2)$  и  $D(7, 5, 1)$  .

**Задача 21.17.**

3

Найти косинус угла между плоскостями

$$x + 4y - 8z + 7 = 0,$$

$$4x - y + 8z + 7 = 0.$$

**Задача 21.19.**

3

Найти площадь треугольника с вершинами  
 $A(4, 2, -2)$  ,  
 $B(4, 4, -1)$  ,  
 $C(3, 14, 3)$  .

**Задача 21.21.**

3

Найти расстояние между прямой, проходящей через точки  $A(1, 4, 0)$  и  $B(1, 4, 1)$  и прямой, проходящей через точки  $C(4, 5, 5)$  и  $D(8, 8, 5)$  .

**Задача 21.23.**

3

Найти объем тетраэдра с вершинами  
 $A(6, -2, 1)$  ,  
 $B(4, -1, 0)$  ,  
 $C(-8, -1, 4)$  ,  
 $D(3, -2, 0)$  .

**Задача 21.14.**

3

Найти косинус угла между плоскостями

$$-2x + 3y + 6z + 5 = 0,$$

$$3x - 2y + 6z + 6 = 0.$$

**Задача 21.16.**

3

Найти объем тетраэдра с вершинами

$$A(3, -1, 2) ,$$

$$B(4, 0, 3) ,$$

$$C(-11, 3, 5) ,$$

$$D(3, -1, 1) .$$

**Задача 21.18.**

3

Найти косинус угла между плоскостями

$$-2x + 3y + 6z + 11 = 0,$$

$$3x - 2y + 6z + 2 = 0.$$

**Задача 21.20.**

3

Найти проекцию точки  $A(-1, -1, 2)$  на плоскость  $-x - y + 2z - 6 = 0$ .

**Задача 21.22.**

3

Найти координаты точки пересечения прямой

$$\frac{x - 3}{3} = \frac{y - 1}{3} = \frac{z - 1}{1}$$

с плоскостью  $x - y + z - 2 = 0$ .

**Задача 21.24.**

3

Найти объем тетраэдра с вершинами

$$A(5, -2, 1) ,$$

$$B(4, -1, 4) ,$$

$$C(-14, 0, 2) ,$$

$$D(4, -2, 0) .$$