

## Расстояние от точки до прямой

Пусть даны прямая  $Ax + By + C = 0$  и точка  $M(x_0; y_0)$ . Расстояние  $d$  от этой точки до данной прямой можно найти по формуле:

$$d = \frac{|Ax_0 + By_0 + C|}{\sqrt{A^2 + B^2}}. \quad (1.18)$$

*Для того, чтобы найти расстояние от точки до прямой нужно подставить в левую часть общего уравнения прямой координаты точки, и модуль полученного числа разделить на квадратный корень из суммы квадратов коэффициентов при текущих координатах.*

**Пример 8.** Найдем расстояние  $d$  от точки  $M(1;2)$  до прямой  $3x + 4y + 2 = 0$ .

Решение. Подставив в (1.18) соответствующие числа, получим

$$d = \frac{|3 \cdot 1 + 4 \cdot 2 + 2|}{\sqrt{3^2 + 4^2}} = \frac{13}{5}.$$

**Пример 9.** Найти расстояние  $d$  от точки  $M(2; -1)$  до прямой  $y = 2x + 3$ .

Решение. Сначала перейдем к общему уравнению прямой:  $2x - y + 3 = 0$ . Теперь воспользуемся формулой (1.18). Получим

$$d = \frac{|2 \cdot 2 + (-1) \cdot (-1) + 3|}{\sqrt{2^2 + (-1)^2}} = \frac{8}{\sqrt{5}}.$$