

# Równanie prostej przechodzącej przez dwa dane punkty

---

Równanie prostej o współczynniku kierunkowym  $a$  przechodzącej przez punkt  $P(x_1, y_1)$  można zapisać korzystając ze wzoru:

$$y = a(x - x_1) + y_1$$

Równanie prostej przechodzącej przez dwa dane punkty  $A(x_a, y_a)$  i  $B(x_b, y_b)$  można zapisać korzystając ze wzoru:

$$y = \frac{y_b - y_a}{x_b - x_a} (x - x_a) + y_a,$$

gdzie ułamek  $\frac{y_b - y_a}{x_b - x_a} = a$ , jest współczynnikiem kierunkowym prostej

## Przykłady

---

### Zadanie 1

Zapisz równanie prostej równoległej do prostej  $y = 2x + 8$  i przechodzącej przez punkt  $(2, 1)$

Prosta równoległa do danej ma ten sam współczynnik kierunkowy czyli  $a = 2$

Wstawiamy do pierwszego wzoru:  $y = a(x - x_1) + y_1$

$$y = 2(x - 2) + 1$$

$$y = 2x - 4 + 1$$

$$y = 2x - 3$$

**Odp. Szukana prosta ma równanie:  $y = 2x - 3$**

### Zadanie 2

Zapisz równanie prostej przechodzącej przez dwa punkty:  $A(1, 4)$ ,  $B(3, 6)$

Korzystamy ze wzoru drugiego:  $y = \frac{y_b - y_a}{x_b - x_a} (x - x_a) + y_a$

$$y = \frac{6 - 4}{3 - 1} (x - 1) + 4$$

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

$$y = x - 1 + 4 = x + 3$$

$$y = x + 3$$

**Odp. Szukana prosta ma równanie:  $y = x + 3$**

## Zadania do samodzielnego rozwiązania:

---

- Oblicz współczynnik kierunkowy prostej przechodzącej przez punkty A i B
  - $A(-8, 9), B(4, -6)$
  - $A(26, -10), B(6, 14)$
  - $A(4, 7), B(-6, -12)$
  - $A(36, 18), B(-4, -2)$
- Zapisz równanie prostej przechodzącej przez dwa punkty:
  - $A(-3, 4), B(-2, 6)$
  - $A(-4, 4), B(-2, 3)$
  - $A(0, 5), B(0, 2), B(5, 2)$
  - $A(8, -2), B(8, 6)$
  - $A(0, -2), B(5, 3)$
  - $A(0, 54), B(-18, 0)$
  - $A(0, 8), B(-2, 2)$
  - $A(\sqrt{3}, 6), B(0, 2\sqrt{3})$