

Funkcja liniowa

Funkcja liniowa to funkcja dana wzorem:

$$y = ax + b \quad (\text{równanie kierunkowe prostej})$$

a - współczynnik kierunkowy $\left[a = \frac{y_B - y_A}{x_B - x_A} \right]$

b - współrzędna punktu przecięcia z osią Oy : $(0, b)$

Wykresem funkcji liniowej jest prosta.

Aby naszkicować wykres funkcji należy wyznaczyć dwa punkty należące do jej wykresu.

Jeżeli

- $a = 0$ funkcja jest stała
- $a > 0$ funkcja jest rosnąca
- $a < 0$ funkcja jest malejąca

Jeżeli $a \neq 0$ wówczas funkcja ma jedno miejsce zerowe, które można wyznaczyć ze wzoru:

$$x_0 = -\frac{b}{a}$$

Równanie prostej przechodzącej przez dwa punkty $A = (x_A, y_A)$; $B = (x_B, y_B)$

$$(y - y_A)(x_B - x_A) - (y_B - y_A)(x - x_A) = 0$$

Równoległość i prostopadłość prostych

Niech dane będą dwie proste:

$$y = a_1 x + b_1$$

oraz

$$y = a_2 x + b_2$$

Dwie proste są **RÓWNOLEGŁE**, jeżeli ich współczynniki kierunkowe są równe:

$$a_1 = a_2$$

Proste są **PROSTOPADŁE**, jeżeli ich współczynniki kierunkowe spełniają zależność:

$$a_1 \cdot a_2 = -1$$

Równanie postaci $Ax + By + C = 0$ nazywamy **RÓWNIANIEM OGÓLNYM PROSTEJ**, o współczynnikach A, B, C . Zastędujemy, że A i B nie mogą jednocześnie przyjmować wartości 0.

Równanie ogólne prostej możemy przekształcić do postaci kierunkowej: $y = ax + b$, gdzie $a = -\frac{A}{B}$; $b = -\frac{C}{A}$