

Funkcja liniowa

- jest to funkcja, którą możemy opisać wzorem

$$y = ax + b$$

a współczynnik kierunkowy b wyraz wolny
(a, b) punkt przecięcia z osią OY

Współczynnik kierunkowy

Wzór na a , jeżeli dane są dwa punkty przez które przechodzi prosta

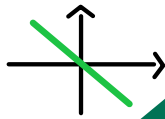
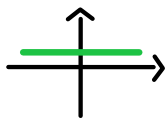
$$A(x_A, y_A) \quad B(x_B, y_B)$$

$$a = \frac{y_B - y_A}{x_B - x_A}$$

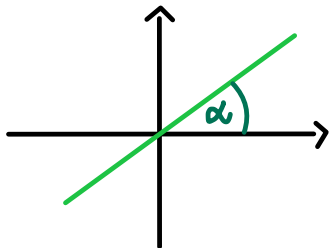
Jeżeli $a > 0$, to funkcja jest rosnąca

Jeżeli $a = 0$, to funkcja jest stała

Jeżeli $a < 0$, to funkcja jest malejąca



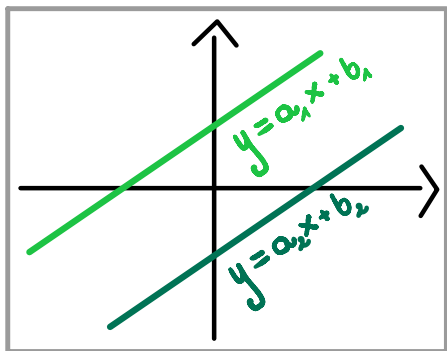
Matematyka



Jeżeli prosta będąca wykresem funkcji liniowej jest nachylona do osi OX pod kątem α , to

$$\operatorname{tg} \alpha = a$$

równoległe i prostopadłe

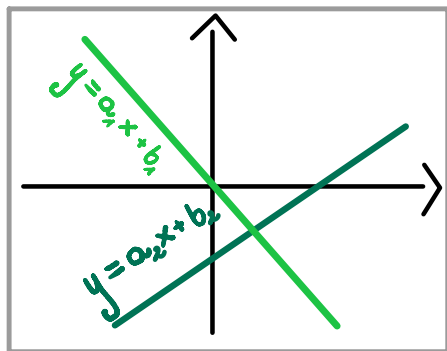


Wykresy funkcji liniowych

$$y = a_1x + b_1 \text{ oraz } y = a_2x + b_2$$

są **równoległe** wtedy gdy

$$a_1 = a_2$$



Wykresy funkcji liniowych

$$y = a_1x + b_1 \text{ oraz } y = a_2x + b_2$$

są **prostopadłe** wtedy gdy

$$-\frac{1}{a_1} = a_2 \text{ lub } a_1 \cdot a_2 = -1$$

Miejsce zerowe

Miejscem zerowym nazywamy taki argument (x), dla którego wartość funkcji (f(x)) przyjmuje wartość 0

- miejsce zerowe funkcji liniowej obliczamy przyrównując wzór funkcji do zera

przykład: Oblicz miejsce zerowe funkcji

$$f(x) = 3x + 30$$

$$3x + 30 = 0$$

$$3x = -30$$

$$x = -10$$

Jak narysować wykres?

przykład: Narysuj wykres funkcji $y = x - 3$

I Rozpisujemy tabelkę

W górnym wierszu zapisujemy kilka wybranych argumentów

x	-2	0	2	4	6
$y = x - 3$					

Wybrane argumenty podstawiamy do wzoru funkcji

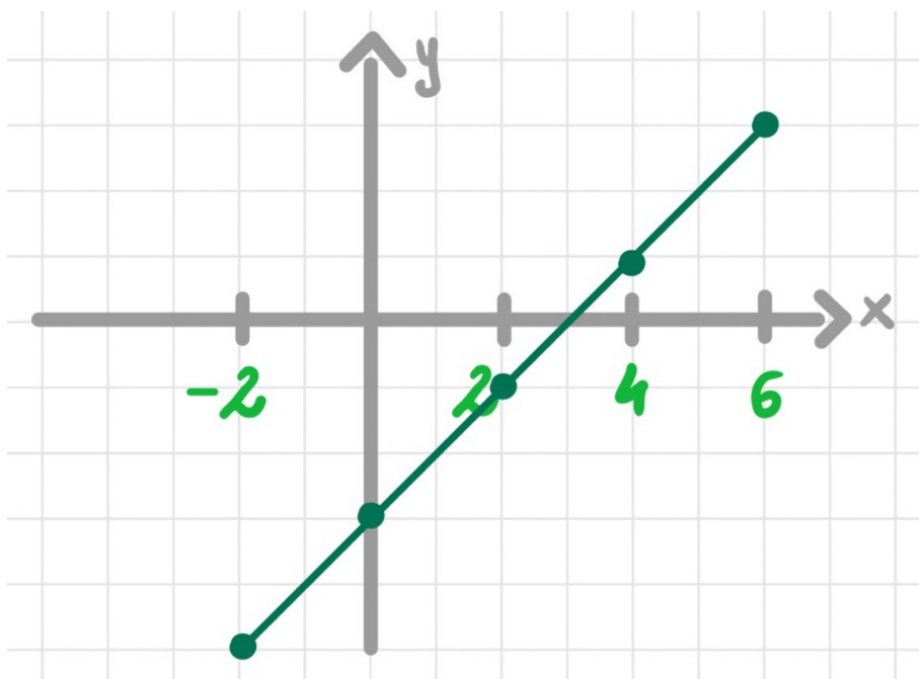
x	-2	0	2	4	6
$y = x - 3$	$-2 - 3$	$0 - 3$	$2 - 3$	$4 - 3$	$6 - 3$

x	-2	0	2	4	6
$y = x - 3$	-5	-3	-1	1	3

 *Matematyka*

II Zaznaczamy punkty na wykresie i rysujemy przechodzącą przez nią prostą

$(-2, -5)$ $(0, -3)$ $(2, -1)$ $(4, 1)$ $(6, 3)$



Jeśli punkty nie układają się w prostą linię,
to popełniliśmy błąd w wypełnianiu tabelki