

FUNKCJA LINIOWA

- 1. Definicja funkcji liniowej**
- 2. Wykres funkcji liniowej**
- 3. Własności funkcji liniowej**



DEFINICJA

Funkcja liniowa to funkcja opisana za pomocą wzoru:

$$\mathbf{f(x)=ax+b} \quad \text{lub} \quad \mathbf{y = ax+b}$$

a - współczynnik kierunkowy

b – wyraz wolny



PRZYKŁADY

W poniższych przykładach proszę podać współczynniki **a** i **b**.

$$y = 2x - 3 \quad a = 2, b = -3$$

$$y = -x + 4 \quad a = -1, b = 4$$

$$y = -4x \quad a = -4, b = 0$$

$$y = 7 \quad a = 0, b = 7$$

$$y = 4 - 2x \quad a = -2, b = 4$$



WYKRES FUNKCJI LINIOWEJ

Wykresem funkcji liniowej $y = ax + b$ jest prosta

Aby narysować wykres funkcji liniowej potrzebujemy współrzędnych co najmniej dwóch punktów należących do niej.

Punkty możemy wyznaczyć w tabelce

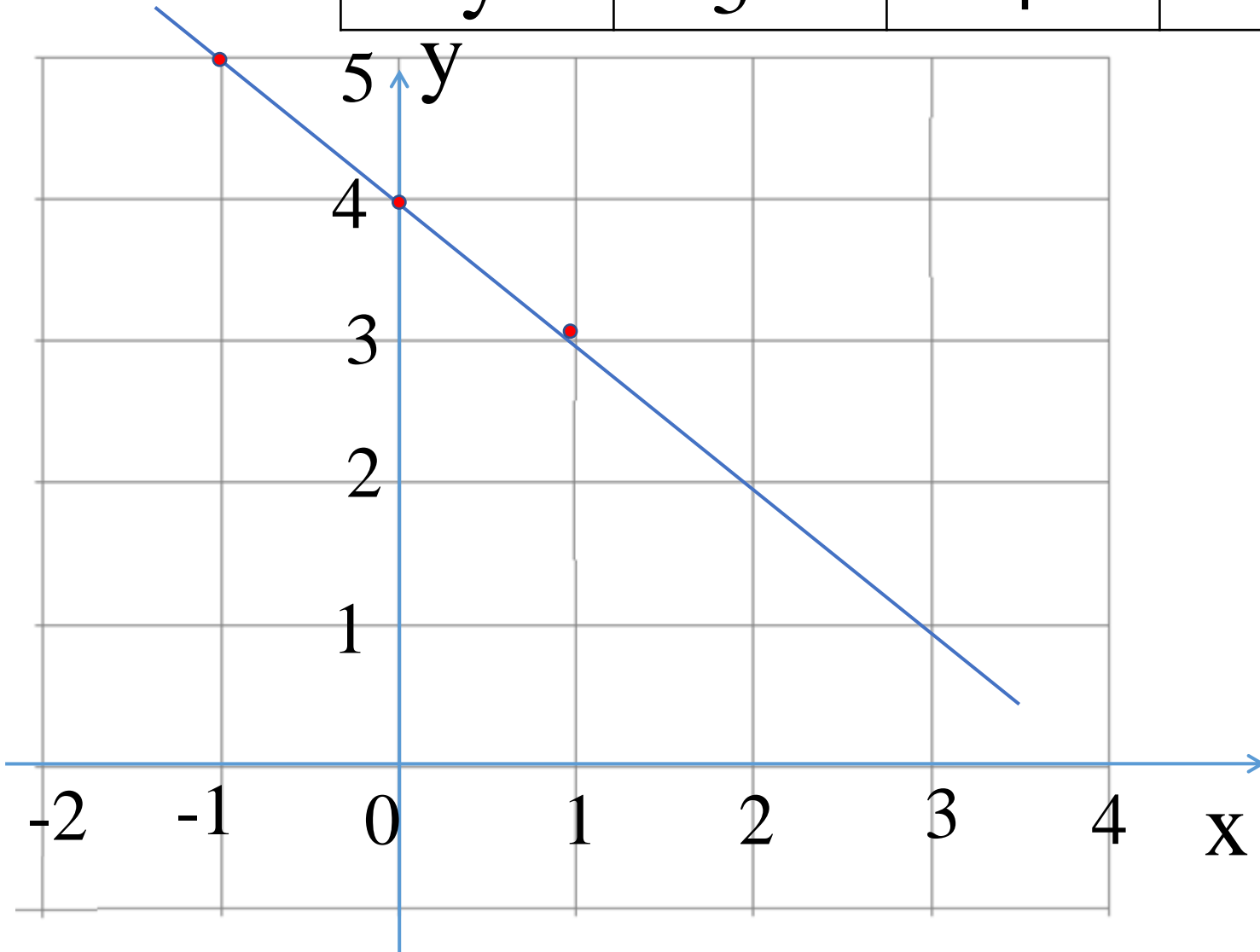
$y = -x + 4$	x	-1	0	1
	y	5	4	3

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



$$y = -x + 4$$

x	-1	0	1
y	5	4	3



$$y = 2x - 3$$

x	-1	0	1
y	-5	-3	-1



WŁASNOŚCI FUNKCJI LINIOWEJ

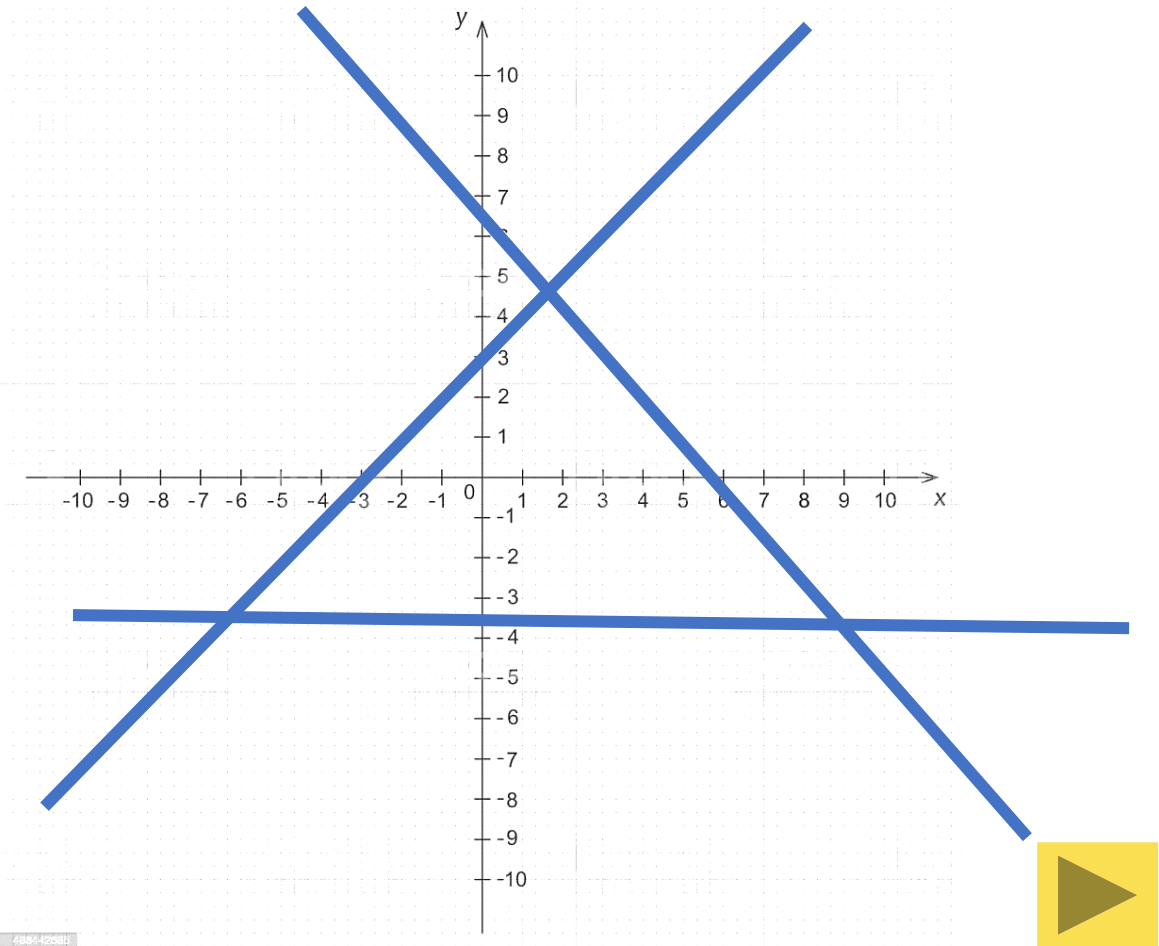
MONOTONICZNOŚĆ FUNKCJI LINIOWEJ

Funkcja jest monotoniczna, jeżeli jest:

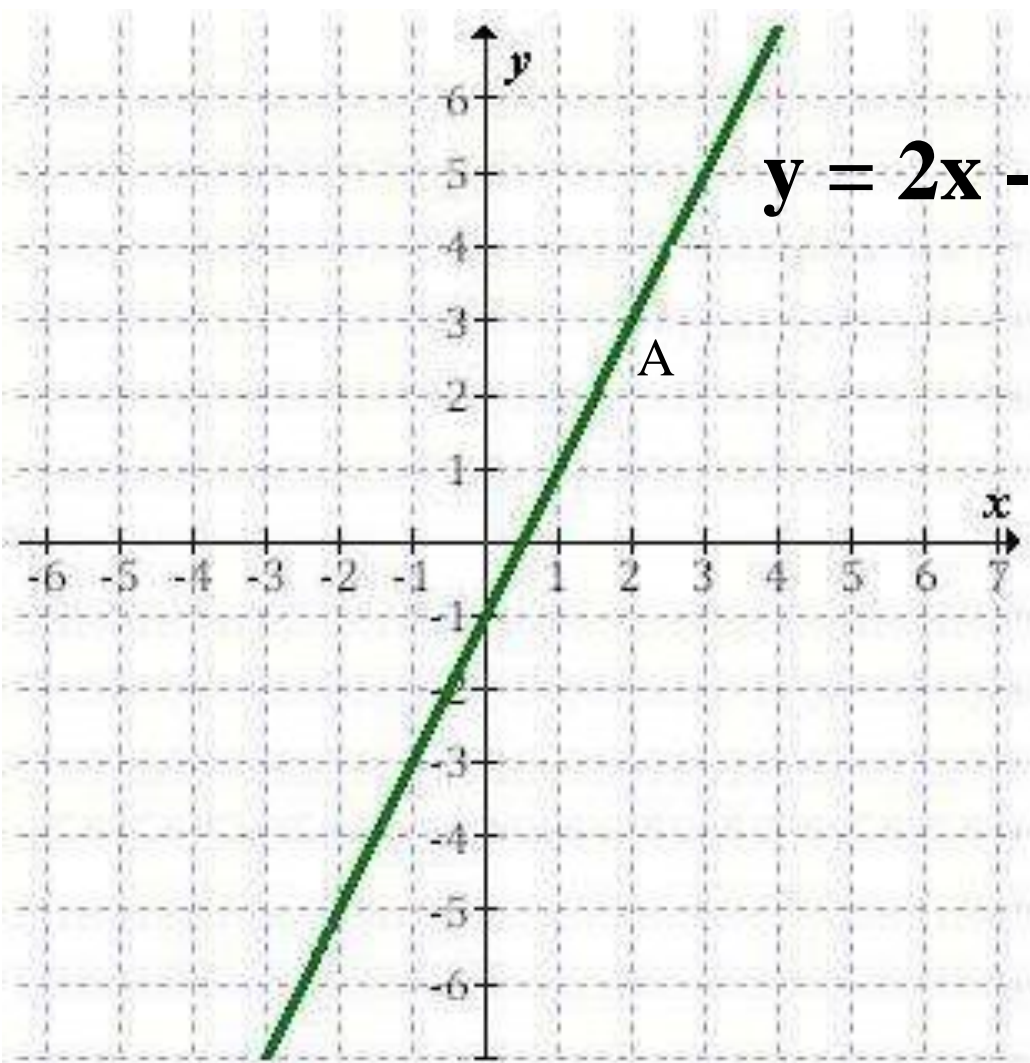
rosnąca

malejąca

stała



Należy określić monotoniczność oraz podać wzór przedstawionej funkcji



$$A = (2, 3)$$

$$y = ax + b$$

$$b = -1$$

$$3 = a \cdot 2 + b$$

$$3 = 2a - 1$$

$$3 + 1 = 2a$$

$$2a = 4$$

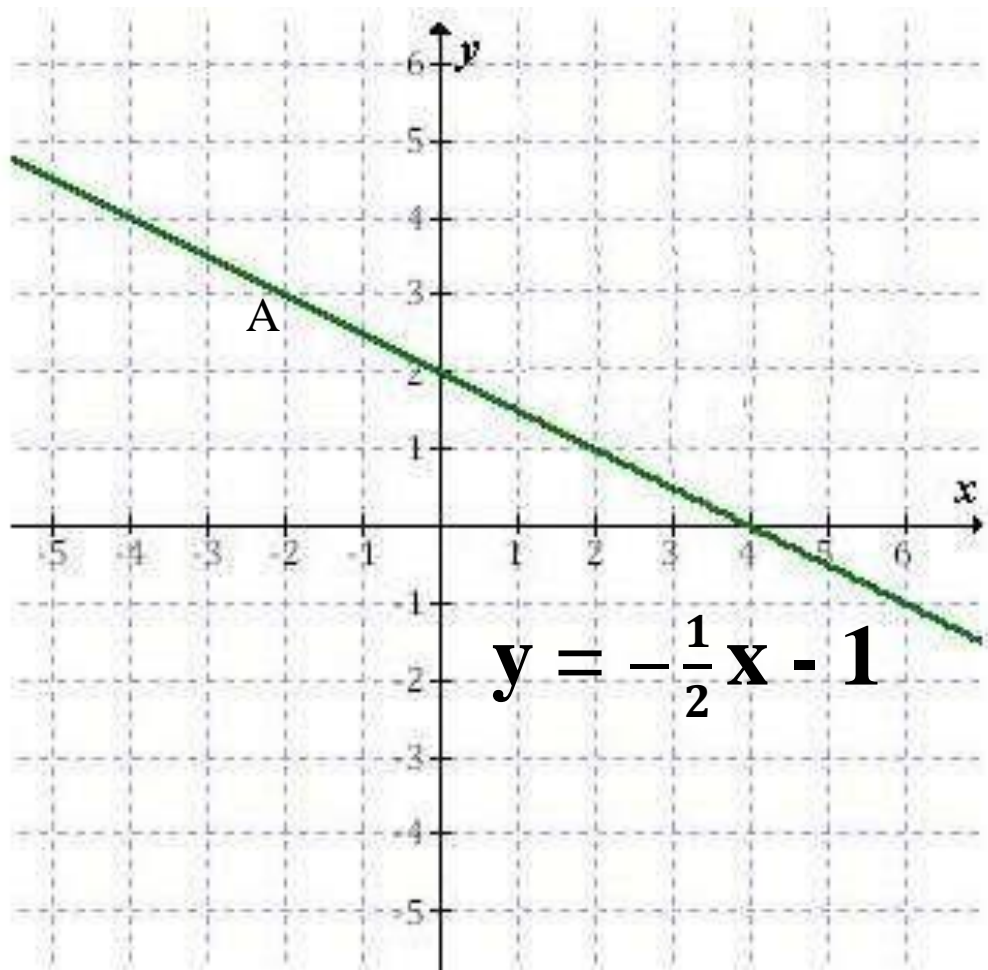
$$a = 2$$

$$y = 2x - 1$$



$a > 0$, to funkcja liniowa jest rosnąca

Należy określić monotoniczność oraz podać wzór przedstawionej funkcji



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

$$y = ax + b$$

$$b = 2$$

$$3 = a \cdot (-2) + b$$

$$3 = -2a + 2$$

$$3 - 2 = -2a$$

$$-2a = 1$$

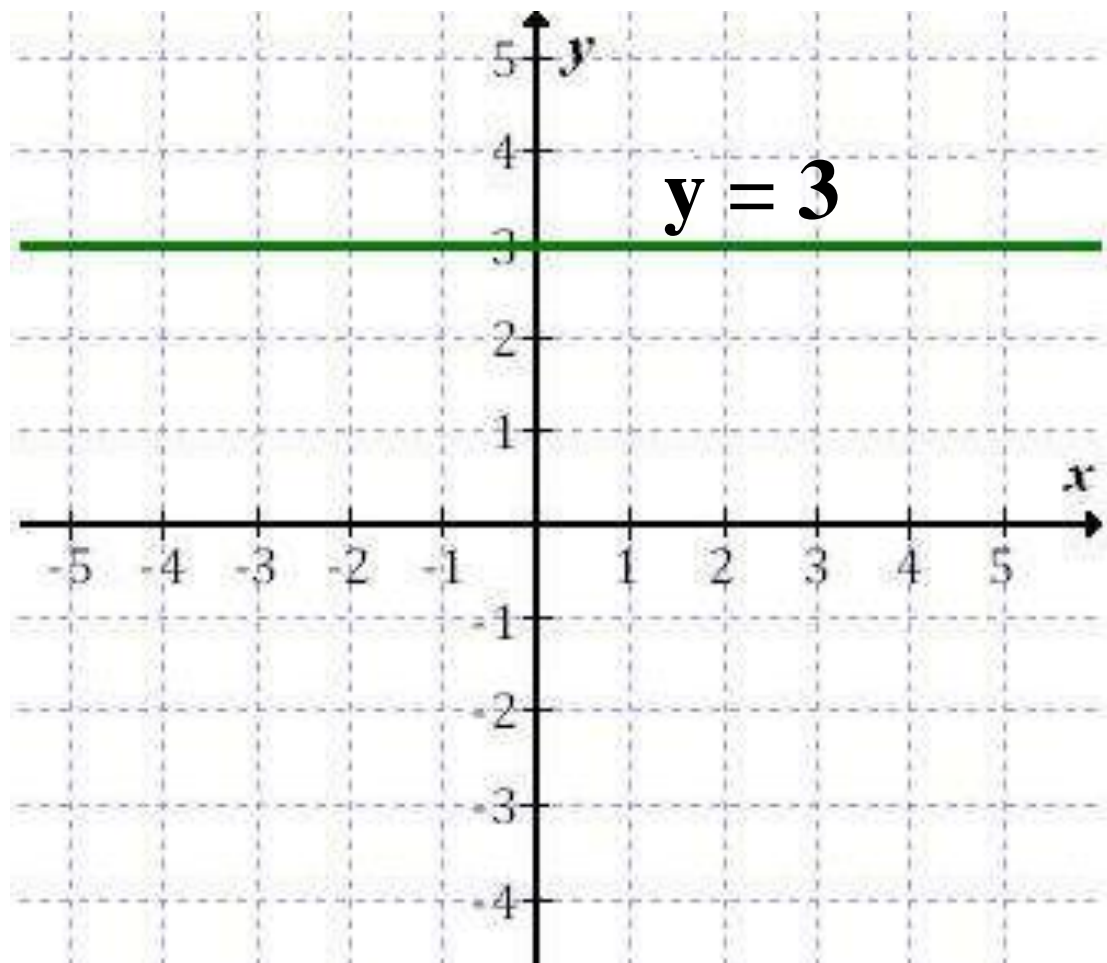
$$a = -\frac{1}{2}$$

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

$a < 0$, to funkcja liniowa jest malejąca



Należy określić monotoniczność oraz podać wzór przedstawionej funkcji



$$b = 3$$

$$y = ax + b$$

$$A = (-3, 3)$$

$$B = (-2, 3)$$

$$C = (-1, 3)$$

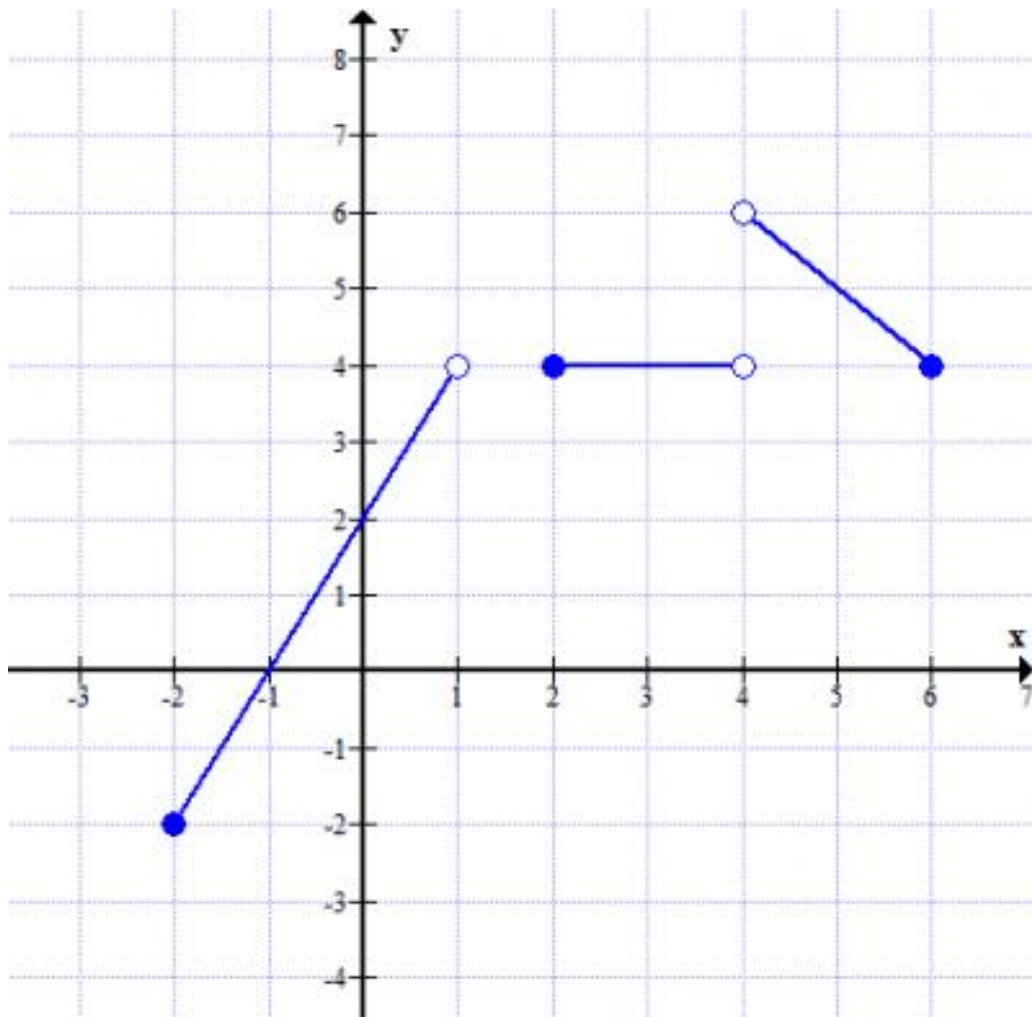
$$a = 0$$

$$y = 3$$

$a < 0$, to funkcja liniowa jest malejąca



Określ monotoniczność funkcji przedstawionej na rysunku oraz podaj jej wzór



$$X \in < -2, 1)$$

$$X \in < 2, 4)$$

$$X \in (4, 6 >$$

Określ monotoniczność funkcji przedstawionej na rysunku oraz podaj jej wzór

