

Funkcja kwadratowa



Funkcja kwadratowa jest to taka funkcja,
którą można zapisać w postaci:

$$y = ax^2 + bx + c$$

gdzie a , b , c są liczbami rzeczywistymi i $a \neq 0$.



Przykłady funkcji kwadratowych:

$$y=x^2$$

$$y=2x^2+3x-5$$

$$y=(x-4)^2$$

$$y=(x-5)(x+6)$$

$$y=(x+9)^2-1$$

Proszę dla każdego przykładu podać wartości
a, b, c



Najważniejsze wzory związane z funkcją kwadratową.

Postać ogólna funkcji kwadratowej $y=ax^2+bx+c$

Postać kanoniczna funkcji kwadratowej $y=a(x-p)^2+q$

gdzie

$$p = \frac{-b}{2a} \quad q = \frac{-\Delta}{4a}$$



$\Delta = b^2 - 4 \cdot a \cdot c$ wyróżnik funkcji kwadratowej

Postać iloczynowa
funkcji kwadratowej:

$$y=a(x-x_1)(x-x_2)$$

gdzie x_1 i x_2 są miejscami zerowymi

$$x_1 = \frac{-b - \sqrt{\Delta}}{2 \cdot a}$$

$$x_2 = \frac{-b + \sqrt{\Delta}}{2 \cdot a}$$



Podaj postać kanoniczną i iloczynową (jeżeli istnieje) podanych funkcji

$$y=2x^2+3x+5$$

$$y=x^2-x-1$$

$$y=-x^2+5x-6$$

$$y=2x^2+5$$