

Temat: Postać ogólna funkcji kwadratowej

Postać ogólna funkcji kwadratowej

Funkcja kwadratowa zapisana w postaci ogólnej wygląda tak:

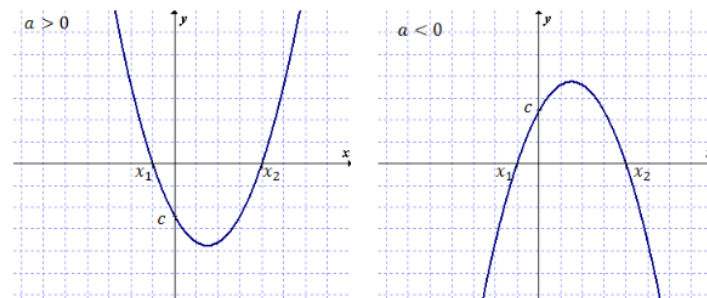
$$f(x) = ax^2 + bx + c$$

gdzie a, b, c są współczynnikami liczbowymi i $a \neq 0$.

Ze wzoru funkcji kwadratowej danej w postaci ogólnej możemy od razu odczytać:

- czy ramiona paraboli są skierowane do góry ($a > 0$), czy do dołu ($a < 0$),
- punkt przecięcia paraboli z osią OY , który ma współrzędne $(0, c)$.

Na przykład:



Na powyższych wykresach zaznaczono również miejsca zerowe obu funkcji kwadratowych (oznaczone symbolami x_1 oraz x_2). Mając wzór ogólnym funkcji kwadratowej możemy łatwo obliczyć miejsca zerowe x_1 i x_2 . Wystarczy najpierw obliczyć deltę, korzystając ze wzoru:

$$\Delta = b^2 - 4ac$$

Jeżeli delta wyszła większa od zera, to miejsca zerowe istnieją i możemy je obliczyć korzystając ze wzorów:

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

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

Chcąc policzyć współrzędne wierzchołka W funkcji kwadratowej danej w postaci ogólnej, skorzystamy ze wzorów:

$$W = \left(\frac{-b}{2a}, \frac{-\Delta}{4a} \right)$$