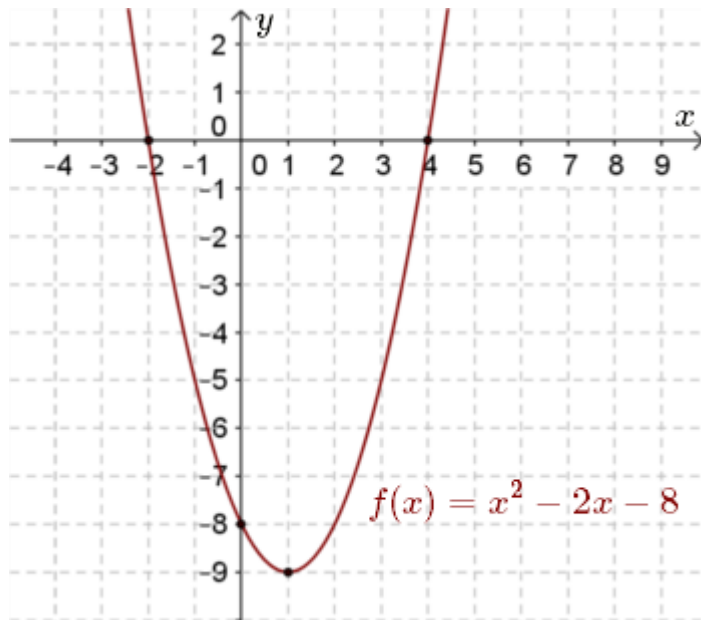


Punkty charakterystyczne paraboli $y = ax^2 + bx + c$

Punktami charakterystycznymi paraboli są:

- wierzchołek
- punkt przecięcia z osią Y
- punkty przecięcia z osią X (miejsca zerowe)



Żeby narysować dokładny wykres funkcji kwadratowej, to trzeba wcześniej:

- ustalić w którą stronę skierowane są ramiona paraboli.
Jeżeli $a > 0$ to do góry, a jeżeli $a < 0$ to do dołu.
- obliczyć (o ile istnieją) miejsca zerowe funkcji:

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

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

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

- obliczyć wierzchołek paraboli $W = (p, q)$:

$$p = \frac{-b}{2a}$$

$$q = \frac{-\Delta}{4a}$$

- obliczyć punkt przecięcia z osią y-ów.

Punkt ten ma współrzędne: $(0, f(0))$, czyli $(0, c)$.

ZADANIA

1. Podaj współrzędne punktu, w którym podana parabola przecina oś OY.

a) $y = x^2 - 3x - 2$

b) $y = 4x^2 - 6x - 9$

c) $y = -6x^2 + 5x + \frac{1}{2}$

d) $y = \frac{1}{4}x^2 + 8x$

2. Wyznacz współrzędne punktów charakterystycznych paraboli określonej równaniem $y = (x + 3)^2 - 1$.

3. Wyznacz wzór funkcji $y = ax^2 + bx + c$, jeżeli jej wykresem jest parabola o wierzchołku w punkcie $(2, 5)$, przecinająca oś OY w punkcie $(0, -3)$.