

Ponieważ $\Delta > 0$, więc jest możliwe przedstawienie tej funkcji w postaci iloczynowej.

$$a = -2, x_1 = 5, x_2 = \frac{-4+16}{2 \cdot (-2)} = -3$$

Funkcja $y = -2x^2 + 4x + 30$ w postaci iloczynowej ma wzór:

$$y = -2(x-5)(x+3).$$

$$b) y = x^2 - 8x + 16$$

Obliczamy wartość wyróżnika:

$$\Delta = (-8)^2 - 4 \cdot 1 \cdot 16 = 64 - 64 = 0$$

Ponieważ $\Delta = 0$, więc można przedstawić tę funkcję w postaci iloczynowej.

$$a = 1, x_0 = \frac{8}{2} = 4$$

Funkcja $y = x^2 - 8x + 16$ w postaci iloczynowej ma wzór $y = (x-4)^2$.

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

Obliczamy wartość wyróżnika:

$$\Delta = 1^2 - 4 \cdot 3 \cdot 5 = 1 - 60 = -59$$

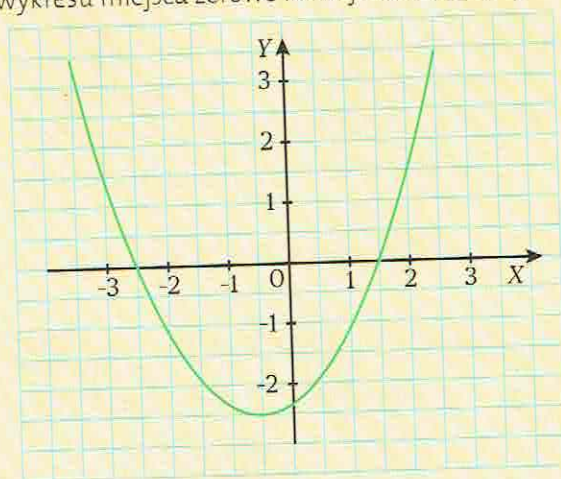
Funkcja kwadratowa nie ma miejsc zerowych, więc nie można zapisać jej w postaci iloczynowej.

Ciekawostka

Współrzedną wierzchołka paraboli x_w można wyznaczyć ze wzoru $x_w = \frac{x_1 + x_2}{2}$, gdzie x_1 i x_2 są miejscami zerowymi funkcji (pierwiastkami). Wynika to z tego, że wierzchołek tej paraboli leży zawsze w połowie odległości między miejscami zerowymi.

Zadania

1. Odczytaj z wykresu miejsca zerowe funkcji kwadratowej.



2. Miejscem zerowym

A. $f(x) = x^2 + x - 2$

B. $f(x) = x^2 - x + 2$

3. Zbadaj, ile miejsc

a) $f(x) = \frac{1}{4}x^2 + 2x -$

b) $f(x) = -x^2 - 4,$

4. Znajdź wykres fun
kwadratowej

$y = ax^2 + bx + c, a \neq$
możemy stwierdzić,

A. $a > 0$ i $\Delta > 0$.

B. $a > 0$ i $\Delta < 0$.

C. $a < 0$ i $\Delta > 0$.

D. $a < 0$ i $\Delta < 0$.

5. Funkcja kwadrat

A. ma dwa miejsca

B. ma jedno miejsce

6. Wyznacz miejsca

a) $f(x) = x^2 - 15x +$

b) $f(x) = 8x^2 - 4x -$

7. Funkcja kwadrat

A. $y = -10(x+1)(x$

B. $y = 10(x-1)(x +$

8. Przedstaw w po
daną w postaci og

a) $y = x^2 - 4x - 96$

b) $y = 2x^2 + 5x + 4$

9. Dana jest funkcja

a) $y = (x-11)(x-3)$

b) $y = -9\left(x - \frac{1}{3}\right)\left(x - \frac{2}{3}\right)$