

Zadanie 1

Podaj współrzędne wierzchołka paraboli, która jest wykresem funkcji:

a) $y = -2x^2 - 8x - 3$

b) $y = \frac{1}{4}x^2 - 5x + 3$

c) $y = -\frac{3}{8}x^2 + 3x + 2$

Zadanie 2

Zapisz wzór podanej funkcji w postaci kanonicznej:

a) $y = 3x^2 + 18x + 25$

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

c) $y = -\frac{1}{4}x^2 - \frac{3}{2}x + \frac{3}{4}$

d) $y = -x^2 + \frac{2}{3}x - \frac{1}{9}$

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

f) $y = 3x^2 - 6\sqrt{3}x$

Zadanie 3

Określ, czy podana funkcja przyjmuje wartość największą, czy najmniejszą? Podaj zbiór wartości tej funkcji.

a) $y = 10x^2 - 7x + 1$

b) $y = -\frac{3}{2}x^2 - x + 5$

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

d) $y = 3,5x^2 + 1,5$

e) $y = -11x^2 - 9x - 2$

f) $y = \frac{3}{4}x^2 - \frac{1}{2}x + \frac{1}{4}$

Zadanie 4

Zbadaj monotoniczność funkcji:

a) $y = x^2 + 4x - 12$

b) $y = -\frac{1}{3}x^2 + 7x - 5$

c) $y = -6x^2 + 9x$

Zadanie 5

Zapisz funkcję kwadratową $y = -x^2 - 6x - 9$ w postaci kanonicznej i naszkicuj jej wykres. Następnie wyznacz zbiór wartości, równanie osi symetrii wykresu, wartość największą lub najmniejszą.

Zadanie 6

Wyznacz współczynniki funkcji kwadratowej $y = ax^2 + bx + c$, jeśli współrzędne wierzchołka W oraz punktu P należącego do wykresu funkcji wynoszą:

a) $W = (1,3)$, $P = (2,5)$

b) $W = (-2,-1)$, $P = (1,3)$

c) $W = (0,3)$, $P = (2,7)$