

## ZADANIE 1

Funkcja liniowa  $y = ax + b$  jest malejąca i jej miejscem zerowym jest liczba niedodatnia. Ustal znak wyrażenia  $a + b$ .

## ZADANIE 2

Dla jakich wartości parametru  $m$  funkcja

$$f(x) = \begin{cases} (m-1)x + m & \text{dla } x < 1 \\ x^2 + (m-2)x + 4 - 2m & \text{dla } x \geq 1 \end{cases}$$

przyjmuje tylko dodatnie wartości?

## ZADANIE 3

Wyznacz najmniejszą i największą wartość funkcji  $f(x) = -(x-2)(x+1)$  w przedziale  $\langle 0; 4 \rangle$ .

## ZADANIE 4

Wyznacz wzór funkcji  $f(x) = 2x^2 + bx + c$  w postaci kanonicznej wiedząc, że jej miejsca zerowe są rozwiązaniami równania  $|x-3| = 5$ .

## ZADANIE 5

Napisz wzór i narysuj wykres funkcji  $y = g(m)$ , która każdej liczbie rzeczywistej  $m$  przyporządkowuje najmniejszą wartość funkcji kwadratowej  $f(x) = -x^2 + (m^2 - 4)x + 2$  w przedziale  $\langle -1, 1 \rangle$ .

## ZADANIE 6

Funkcja  $f$  określona jest wzorem  $f(x) = (3m-5)x^2 - (2m-1)x + 0,25(3m-5)$ . Wyznacz te wartości parametru  $m \in \mathbb{R}$ , dla których najmniejsza wartość funkcji  $f$  jest liczbą dodatnią.

## ZADANIE 7

Wyznacz wszystkie wartości parametru  $m$ , dla których funkcja  $f(x) = (m^2 - 1)x^2 - 2mx + 4m + 5$  jest rosnąca w przedziale  $(-\infty; 1)$  i malejąca w przedziale  $(1; +\infty)$ .

## ZADANIE 8

Dane są dwie funkcje kwadratowe  $f(x) = x^2 + bx + 1$  oraz  $g(x) = bx^2 + cx - 4$ , gdzie  $b \neq 0$ . Wyznacz wszystkie wartości parametrów  $b$  i  $c$  tak, aby funkcja  $f$  miała jedno miejsce zerowe i jednocześnie funkcja  $g$  przyjmowała wartości ujemne dla każdego  $x \in \mathbb{R}$ .

## ZADANIE 9

Funkcja  $y = (m+1)x^2 - (2m+4)x - 7$  jest malejąca w zbiorze  $(-\infty; 4)$  i rosnąca w zbiorze  $(4; +\infty)$ . Wyznacz parametr  $m$ .