

7. Wyznacz wzór funkcji kwadratowej, wiedząc, że jej wykresem jest parabola o wierzchołku $W(1, 2)$ oraz:

- a) jednym z miejsc zerowych jest 0,
- b) należy do niej punkt $A(3, 4)$.

8. Dana jest funkcja $f(x) = x^2 + 5x + c$. Wyznacz współczynnik c , jeśli:

- a) do wykresu funkcji f należy punkt $P(-2, 1)$,
- b) funkcja f ma dokładnie jedno miejsce zerowe,
- c) najmniejsza wartość funkcji f jest równa $-\frac{5}{4}$.

9. Wyznacz współczynniki b i c trójmianu $y = x^2 + bx + c$, jeśli:

- a) trójmian ten ma dwa pierwiastki 2 i -5 ,
- b) trójmian ten osiąga najmniejszą wartość równą 7 dla $x = -1$,
- c) trójmian ten przyjmuje wartości ujemne tylko dla $x \in (-1; 4)$,
- d) wykres tego trójmianu jest symetryczny względem prostej $x = 3$ i przecina oś OY w punkcie $(0, 5)$.

10. Sprawdź, czy równanie ma rozwiązanie.

- a) $x^2 - 3x + \sqrt{5} = 0$
- b) $x^2 + 4x + 3\sqrt{2} = 0$
- c) $2x^2 - 2\sqrt{6}x + 3 = 0$

11. Rozwiąż równanie.

- a) $x(2x + 1) = 0$
- b) $3x^2 - 6x = 0$
- c) $25x^2 - 1 = 0$
- d) $x^2 - 3 = 0$
- e) $x^2 - 6x + 9 = 0$
- f) $16x^2 + 8x + 1 = 0$

12. Rozwiąż równanie.

- a) $2x^2 - 3x + 1 = 0$
- b) $3x^2 - 3x - 1 = 0$
- c) $(x - 4)^2 = 36$
- d) $(2x + 1)^2 = 16x^2$
- e) $6x^2 + 4x - 2 = 3x^2 + 3$
- f) $\frac{1}{6}x^2 - \frac{1}{2}x + \frac{3}{2} = x^2 - \frac{2}{3}x + \frac{4}{3}$
- g) $(x - 3)(x - 2) = (3 - x)(x + 2)$
- h) $1 - 6x + 9x^2 = (1 - 3x)(1 + 3x)$

13. Rozwiąż nierówność.

- a) $2x^2 + x \leq 0$
- b) $(x + 7)^2 > 0$
- c) $(2x + 3)^2 \leq 0$
- d) $x^2 - x + 8 > 2$
- e) $(x + 2)(x - 3) < 6$
- f) $(3 - 2x)(3 + 2x) \geq 1$
- g) $\frac{3}{2}x + 2 \geq x^2$
- h) $3x^2 + 1 > 2x$
- i) $3x - 5x^2 > 4$

14. Podaj wszystkie liczby całkowite spełniające nierówność:

- a) $x^2 \leq 16$,
- b) $9 - x^2 > 0$,
- c) $x^2 < 4x$,
- d) $16 + x^2 \leq 8x$.