

Zadanie 1. Określ liczbę rozwiązań równania:

- a) $x^2 - 5x + 7 = 0$
- b) $\frac{1}{2}x^2 + 3x - 4 = 0$
- c) $-\frac{3}{4}x^2 + 5x - 2 = 0$
- d) $x^2 + (1 - \sqrt{2})x - \frac{1}{2}\sqrt{2} = 0$
- e) $(\sqrt{5} - 2)x^2 + 6x + \sqrt{5} + 2 = 0$.

Zadanie 2. Rozwiąż równania:

- a) $(4x - 2)^2 = (x + 3)^2$
- b) $-x^2 + \sqrt{2}x - 4 = 0$
- c) $\left(2 - \frac{3}{2}x\right)^2 - \left(\frac{1}{2}x + 5\right)^2 = 0$
- d) $2x^2 - 7x = -3$
- e) $32x^2 + 48\sqrt{2}x = -36$

Zadanie 3. Rozwiąż równania:

- a) $(2x - 1)(2x + 1) - (4x + 5)^2 = -4x - 2$
- b) $(x + 3)^2 - 2(x - 2)^2 = 4x + 10$
- c) $\frac{x^2 + 5x}{3} - \frac{(x + 2)^2}{4} = x - 1$
- d) $\frac{x(x - 1)}{2} + \frac{x(x - 3)}{3} + (4 - x)(4 + x) = 10$
- e) $x^2 + (x + 1)^2 = 29 - \frac{(2x + 4)^2}{4}$

Zadanie 4. Wyznacz wszystkie wartości współczynnika b , dla których równanie $2x^2 + bx + 2 = 0$ ma dokładnie jedno rozwiązanie.

Zadanie 5. Dla jakich wartości współczynnika c równanie $\frac{3}{4}x^2 + \frac{1}{2}x + c = 0$ ma dwa różne rozwiązania?

Zadanie 6. Jednym z rozwiązań równania $x^2 + 6x + c = 0$ jest liczba $\langle -3 - \sqrt{3} \rangle$. Wyznacz współczynnik c i znajdź drugie rozwiązanie tego równania.

Zadanie 7. Suma kwadratów dwóch kolejnych liczb całkowitych wynosi 1013. Wyznacz te liczby.

Zadanie 8. Iloczyn dwóch kolejnych liczb naturalnych nieparzystych wynosi 323. Zapisz odpowiednie równanie i wyznacz te liczby.