

Zadanie 1.

Oblicz sumę i iloczyn pierwiastków równania (o ile istnieją):

- a) $-3x^2 + 4x - 21 = 0$
- b) $x^2 - 12x - 1 = 0$
- c) $11x^2 + 25x - 5 = 0$
- d) $2x^2 + 10x - 3 = 0$
- e) $8x^2 - 9x - 14 = 0$

Zadanie 2.

Nie obliczając pierwiastków równania określ ich znaki:

- a) $8x^2 + 6x + 9 = 0$
- b) $15x^2 + 8x + 1 = 0$
- c) $\sqrt{3}x^2 - 5x + 2 = 0$
- d) $\frac{1}{2}x^2 + \frac{1}{4}x - 4 = 0$
- e) $13x^2 - 15x - 1 = 0$
- f) $-x^2 - x + \sqrt{2} = 0$

Zadanie 3.

Przekształć podane wyrażenia tak, aby na podstawie wzorów Viete'a można było obliczyć wartości tych wyrażeń:

- a) $\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2}$
- b) $x_1^2 + x_2^2$
- c) $\frac{x_1}{x_2} + \frac{x_2}{x_1}$
- d) $\frac{1}{x_1^2} + \frac{1}{x_2^2}$
- e) $(x_1 - x_2)^2$

Zadanie 4.

Nie obliczając pierwiastków danego równania, wyznacz wartości wyrażeń:

$$\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2}, \quad x_1^2 + x_2^2, \quad \frac{x_1}{x_2} + \frac{x_2}{x_1}, \quad \frac{1}{x_1^2} + \frac{1}{x_2^2}, \quad (x_1 - x_2)^2, \quad x_1^3 + x_2^3:$$

- a) $3x^2 + x - 5 = 0$
- b) $-2x^2 - 3x + 4 = 0$
- c) $x^2 + 7x - 12 = 0$
- d) $\frac{1}{2}x^2 + \frac{1}{4}x + 4 = 0$
- e) $-x^2 + 5x + 10 = 0$

Zadanie 5.

Nie obliczając pierwiastków równania $x^2 - 5x - 3 = 0$, oblicz sumę odwrotności czwartych potęg jego pierwiastków.