

ZESTAW ZADAŃ I

Zadanie 1 Rozwiąż nierówności:

- (a) $x^2 - 2x \geq 0$, (b) $9 - 4x^2 \geq 0$, (c) $4x^2 - 4x + 1 \leq 0$, (d) $2x^2 + x - 3 \leq 0$,
(e) $x^4 + 3x^3 + 2x^2 > 0$, (f) $x^3 + 2x^2 - x - 2 \geq 0$, (g) $-x^4 + 5x^2 - 4 < 0$, (h) $x^7 - 8x^5 - 9x^3 < 0$,
(i) $-x^3 + 2x^2 + 5x - 6 \leq 0$, (j) $x^3 - 3x + 2 \geq 0$, (k) $x^4 + 7x^3 + 8x^2 - 28x - 48 > 0$.

Zadanie 2 Skróć ułamki:

- (a) $\frac{x^2-x}{x^3-3x^2}$, (b) $\frac{x^2-4}{x^2+4x+4}$, (c) $\frac{x^2-2x-3}{x^2-x-6}$, (d) $\frac{x^4+x^3-x^2+x-2}{x^4+4x^3+3x^2-4x-4}$.

Zadanie 3 Zapisz wyrażenia w postaci jednego nieskracalnego ułamka:

- (a) $\frac{1}{x} - \frac{2}{x^2} + \frac{3}{x+1}$, (b) $\frac{2}{x-1} - \frac{3}{2x} + \frac{4}{x^2-x}$, (c) $\frac{x^2}{x^4-1} + \frac{x}{x^2+1} - \frac{1}{2x-2} - \frac{2}{x+1}$.

Zadanie 4 Wyznacz wskazaną niewiadomą z równań:

- (a) $\frac{ab}{c} = d$, $a = ?$ (b) $ab + c = bd + e$, $b = ?$ (c) $\frac{a}{3c+2} = b$, $c = ?$, (d) $\frac{c}{\sqrt{a+b}} = d$, $a = ?$.

Zadanie 5 Rozwiąż nierówności:

- (a) $\frac{x-1}{x^2-2x} \geq 0$, (b) $\frac{2}{2x+3} \leq 2$, (c) $\frac{2x}{x+1} \leq \frac{3x+2}{x+4}$, (d) $7 - x \geq \frac{2x+1}{x-1}$.

Zadanie 6 Wyznacz dziedziny funkcji:

- (a) $f(x) = \frac{x^2+1}{x^3+2x^2-2x-4}$, (b) $f(x) = \sqrt{6x^3 - x^2 - 10x - 3}$, (c) $f(x) = \frac{x+\sqrt{9-x^2}}{\sqrt{x^2-x-2}} + \frac{x}{\sqrt{x^2+4x+4}}$,
(d) $f(x) = \sqrt{-6 + 2x - \frac{2}{(x+1)^2} + \frac{7}{x+1} + \frac{x+1}{x^2+1}}$.