

## ZESTAW ZADAŃ I

**Zadanie 1** Rozwiąż nierówności:

- (a)  $x^2 - 2x \geq 0$ , (b)  $9 - 4x^2 \leq 0$ , (c)  $x^2 + 1 > 0$ , (d)  $-2x^2 - x + 3 \geq 0$ ,  
(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)  $x^3 + x^2 - 7x - 3 > 0$ .

**Zadanie 2**

- (a) Dla jakich  $x$  wyrażenie  $\frac{2}{x-1} - \frac{3}{2x} + \frac{4}{x^2-x}$  ma sens? Zapisz je w postaci jednego ułamka nieskracalnego.  
(b) Skróć ułamki  $\frac{x^2-x}{x^3-3x^2}$ ,  $\frac{x^2-4}{x^2+4x+4}$ ,  $\frac{x^2-2x-3}{x^2-x-6}$ .  
(c) Wyznacz wskazaną niewiadomą z równań:  $\frac{ab}{c} = d$ ,  $a = ?$ ;  $ab + c = bd + e$ ,  $b = ?$ ;  $\frac{a}{3c+2} = b$ ,  $c = ?$ .

**Zadanie 3** Rozwiąż nierówności:

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

**Zadanie 4**

- (a) stosując definicję funkcji trygonometrycznych dowolnego kąta oblicz (o ile to możliwe) wartości funkcji sinus, kosinus, tangens i kotangens dla kątów:  $0^\circ$ ,  $90^\circ$ ,  $180^\circ$ ,  $270^\circ$ ,  $135^\circ$  i  $225^\circ$ ,  
(b) stosując wzory redukcyjne oblicz wartości funkcji trygonometrycznych sinus i kosinus dla kątów:  $120^\circ$ ,  $240^\circ$ ,  $\frac{5\pi}{4}$ ,  $\frac{5\pi}{3}$