

powtórka nr 3 - równania, nierówności

RÓWNANIA LINIOWE, NIERÓWNOŚCI LINIOWE

- 1) $\frac{1}{4}x^2 - 3x + 5 = (\frac{1}{2}x - 4)(\frac{1}{2}x + 4)$ $x = 7$
- 2) $(x+3)^2 = (x-5)(x+5)$ $x = -\frac{17}{3}$
- 3) $9(x+1)^2 - (3x-1)^2 \geq -4$ $x \geq -\frac{1}{2}$
- 4) $\frac{x}{3} - \frac{1-x}{6} < 0$ $x < \frac{1}{3}$
- 5) $\begin{cases} \frac{x}{2} + \frac{x-1}{4} \leq 1 \\ \frac{1}{6}x > -1 - \frac{x}{3} \end{cases}$ $x \in (-2; \frac{5}{3})$
(nsk. rozwiązaniem jest część wspólna rozwiązań każdej z nierówności)
- 6) $\begin{cases} 1\frac{1}{3}x - \frac{1}{6} > \frac{1}{2} - x \\ (x - \frac{1}{2})^2 + 0,75x \geq x^2 \end{cases}$ $x \in (\frac{2}{7}; 1)$

RÓWNANIA, NIERÓWNOŚCI KWADRATOWE

- 7) $(x-3)^2 = (2x-1)(x-3)$ $x = -2, x = 3$
- 8) $16 - (3x-1)^2 = 0$ $x = -1, x = \frac{5}{3}$
- 9) $3x^2 - 1 \geq 0$ $x \in (-\infty, -\frac{\sqrt{3}}{3}) \cup (\frac{\sqrt{3}}{3}, \infty)$
- 10) $4 - x^2 > 0$ $x \in (-2, 2)$
- 11) $x^2 < x + 6$ $x \in (-2, 3)$
- 12) $4x^2 \leq 12x - 9$ $x \in \{\frac{1}{2}\}$
- 13) $-4x^2 \leq 12x$ $x \in (-\infty, -3) \cup (0, \infty)$
- 14) $4x^2 + 4x > 3$ $x \in (-\infty, -\frac{3}{2}) \cup (\frac{1}{2}, \infty)$
- 15) $(x-7)(x+5) \leq 0$ $x \in [-5; 7]$
- 16) $(4-x)(3+x) < 0$ $x \in (-\infty, -3) \cup (4, \infty)$

RÓWNANIA WIELOMIANOWE, WYMIERNE

- 17) ~~$x^3 - 12x^2 + 35x - 24 = 0$~~ $(3x-5)(2x+6)(x-4) = 0$ $x = \frac{5}{3}, x = -3, x = 4$
- 18) $(x^2-9)(x+2) = 0$ $x = 3, x = -3, x = -2$
- 19) $3x^5 - 12x^3 = 0$ $x = -2, x = 0, x = 2$
- 20) $x^5 - 125x^2 = 0$ $x = 0, x = 5$
- 21) $6x^4 - 12x^3 + 6x^2 = 0$ $x = 0, x = 1$

$$22) x^3 + 2x^2 - x - 2 = 0$$

$$x = -2, x = -1, x = 1$$

$$23) x^3 + 5x^2 + 3x + 15 = 0$$

$$x = -2, x = 2, x = 3$$

$$24) x^3 - 3x^2 - 4x + 12 = 0$$

$$x = -5$$

$$25) 4x^3 - 8x^2 = x - 2$$

$$x = -\frac{1}{2}, x = \frac{1}{2}, x = 2$$

$$26) 12x^3 - 2 = 3x^2 - 8x$$

$$x = \frac{1}{4}$$

$$27) 2x^4 - x^3 + 16x - 8 = 0$$

$$x = -2, x = \frac{1}{2}$$

$$28) \frac{3x-1}{9-5x} = \frac{1}{2}$$

WSK:
w zad 28-35
pamiętaj
o założeniu

$$x = 1$$

$$29) \frac{4x-1}{x} = 3x$$

$$x = \frac{1}{3}, x = 1$$

$$30) 5 - \frac{4x-12}{x} = x$$

$$x = -3, x = 4$$

$$31) \frac{3}{x-7} + \frac{2}{x-8} = 0$$

$$x = \frac{38}{3}$$

$$32) \frac{(x-4)(x+5)}{x+5} = 0$$

$$x = 4$$

$$33) \frac{x^2-9}{2x-6} = 0$$

$$x = -3$$

$$34) \frac{(x+5)(x-7)(x^2-9)}{x^2-25} = 0$$

$$x = 7, x = 3, x = -3$$

$$35) \frac{x(x+4)(x+5)}{2x+8} = 0$$

$$x = 0, x = -5$$

UKŁADY RÓWNAŃ LINIOWYCH

$$36) \begin{cases} -4x + 2y = 10 \\ 5x + 3y = 15 \end{cases}$$

$$\begin{matrix} x = 0 \\ y = 5 \end{matrix}$$

$$37) \begin{cases} 2y = 4 - 1.5x \\ 4y = x - 8 \end{cases}$$

$$\begin{matrix} x = 4 \\ y = -1 \end{matrix}$$

$$38) \begin{cases} 0.25y = x + 0.5 \\ y = -x - 3 \end{cases}$$

brak rozr.