

LINEÁRNÍ ROVNICE, NEROVNICE - PŘÍKLADY (č. 2, 3, 4)

① Řeš v R

- a) $8(3x-5) - 5(2x-8) = 4(5+x)$ [2]
 b) $x - 4[x - 2(x+6)] = 5x + 3$ [0]
 c) $3(x+1)^2 + (x-4)^3 = 101 + (x-3)^3$ [5]
 d) $\frac{3(x+1)}{2} - (\frac{x+1}{4} + 1) = \frac{5x+1}{2} - (\frac{3x-1}{2} - 3)$ [$-\frac{5}{2}$]
 e) $\frac{6+25x}{15} - (x-1) = \frac{16}{3} + \frac{x}{5}$ [$R = (-\infty, \infty)$]
 f) $\frac{1}{2}(3x - \frac{1}{2}) - \frac{1}{3}(4x - \frac{1}{3}) = \frac{1}{4}(6x - 5) - \frac{2}{3}$ [$\frac{4}{3}$]

② Řeš v daných množinách

- a) $\frac{x}{4} + \frac{1}{2} = \frac{x+6}{x-3}$ v N [10]
 b) $\frac{1}{1 - \frac{1}{x+2}} = 1 + \frac{1}{1+\frac{2}{x}}$ v Z [13]
 c) $x\sqrt{5} - 1 = x + 2$ v N, v R [$\emptyset, \frac{3(15+1)}{4}$]

③ Řeš v R

- a) $5(x-1) - x(7-x) \leq x^2$ [$[-\frac{5}{2}, \infty)$]
 b) $\frac{x+1}{3} < \frac{x-1}{5}$ [$(-\infty, 2)$]
 c) $x^2 + 16 > (x+4)^2$ [$(-\infty, 0)$]

④ Řeš v daných množinách

- a) $\frac{x-3}{4} + \frac{x}{2} < 1$ v N [11]
 b) $\frac{3x-1}{4} - \frac{5-6x}{2} \leq 8 + \frac{3x}{2}$ v N [14, 343]
 c) $\frac{4x-3}{5} - \frac{3x-4}{2} + \frac{x-5}{3} < 0$ v Z [$[-7, -6, -5, -4, \dots]$]
 d) $3x + \frac{2}{7} > 1 - x$ v Z [$\emptyset$]
 e) $\frac{3-2x}{3} + x \geq -1$ v R [$[0, \infty)$]
 f) $\frac{x+3}{2} - \frac{x-2}{3} - 5 < \frac{x-1}{2}$ v R [$(-7, 0)$]
 g) $2(3x-1) < 3(4x+1) + 16$ v R [$(-\infty, 0)$]
 h) $4(2+x) < 3x+8$ [$(-\infty, 0)$]
 i) $3-x \leq \frac{1}{2} + 2x$ v R [$[2, \infty)$]
 j) $2+x > 7x + \frac{2}{3}$ [$\emptyset$]
 k) $x+3 < 4+2x$ v N [13]
 l) $5x-3 < 4x-1$ [$[1, 3]$]
 m) $\frac{2x+3}{2} - \frac{x-1}{3} < 2x + 9, 2x \in Z$ [$[12, 4, \dots]$]
 n) $4, 2x - \frac{2(x-1)}{3} > \frac{x+1}{2} - x$ [$[12, 4, \dots]$]
 o) $x+2 > 2x+3 > 3x+5$ v R [$(-\infty, 2)$]
 p) $2x+1 > 3x-3$ v R [$(-4, \infty)$]
 q) $3x-1 > 2x+2$ [$(-1, \frac{3}{2})$]

LINEÁRNÍ ROVNICE A NEROVNICE - PŘÍKLADY - SOUČINOVÝ A PODÍLOVÝ TVAR (č. 6, 7, 8, 9)

① Řeš v R (občas provedi zkoušku)

- a) $x^2 + 2x = 0$ f) $36 - 9x^2 = 0$
 b) $3x^2 - 1 = x - 1$ g) $5x^2 + 2 = -4x^2 + 4$
 c) $x^2 + x(x+9) = 0$ h) $3x^2 - 4 = 0$
 d) $9x^2 - x = 0$ i) $x^3 + 2x^2 - 2x - 4 = 0$
 e) $y\sqrt{3} = y^2$ j) $x(x^2 - 3x - 10) = 0$
 k) $(x^2 - x)(3x^2 - 1) = 0$

② Řeš v R (množiny vyjmenuj podle množinových pravidel)

- a) $\frac{1}{x-2} = \frac{2}{3(x-2)} = \frac{1}{3}$ b) $\frac{x-1}{x+1} - \frac{x+1}{x-1} + \frac{4x}{x^2-1} = 0$ [$B = R - \{-1, 1\}$]
 c) $\frac{8x}{2x+3} + \frac{3}{x} = \frac{3}{2x^2+3x} + 4$ f) $\frac{1}{x^2+x} + \frac{1}{x^2-x} = \frac{1}{x^2-1}$ [$B = R - \{-1, 1\}$]
 d) $\frac{3}{x-3} - \frac{4}{x+3} = \frac{10}{x^2-9}$ g) $\frac{1}{x-2} + x = \frac{(x-1)^2}{x-2}$ [$B = R - \{2\}$]
 e) $\frac{1}{x-2} + \frac{x-5}{3x-6} = \frac{2}{3}$ [$B = R - \{2\}, X = \{3\}$]
 f) $B = R - \{0, -\frac{1}{2}\}, X = \{1\}$ g) $B = R - \{2, 3\}, X = \{5\}$

③ Řeš v R

- a) $3 - x^2 > 0$ b) $x^2 - 5x + 6 < 0$ c) $x(x^2 - 4x + 10) > 0$
 d) $x^2 \geq 4$ e) $-x^2 + 4x - 4 < 0$ f) $(x-1)(3-x)(x-2)^2 > 0$
 g) $5x^2 + 2x < 0$ h) $x^2 - 6x + 8 \geq 0$ i) $x^4 + x^2 - x - 1 > 0$
 j) $4x^3 - x > 0$ k) $\frac{3}{x^2-1} \leq 0$ l) $x^3(x-2) > 0$ m) $x^4 < x^5$
 n) $(-1, 13)$ o) $(-\infty, 2) \cup (2, \infty)$ p) $(-\frac{5}{2}, 0)$ q) $(-\infty, 0) \cup (\frac{1}{2}, \infty)$ r) $(4, 3)$ s) $R - \{2\}$
 t) $(-\infty, 2) \cup (4, \infty)$ u) $(-1, 1)$ v) $(0, 2) \cup (5, \infty)$ w) $(4, 2) \cup (2, 3)$
 x) $(-\infty, -1) \cup (1, \infty)$ y) $(-\infty, 0) \cup (0, \infty)$ z) $(1, \infty)$

④ Řeš v R

- a) $\frac{6x-5}{4x+1} < 0$ b) $\frac{4x+3}{2x-5} < 6$ c) $\frac{x^2+1}{x} > \frac{x^2}{x+1}$ [$B = R - \{-1, 0\}$]
 d) $\frac{2x-3}{3x-7} > 0$ e) $\frac{5x-6}{x+6} < 1$ f) $\frac{4}{(x-2)(x-3)} < \frac{9}{3-x} - 1$ [$B = R - \{2, 3\}$]
 g) $\frac{3}{x-2} < 1$ h) $\frac{2}{x-1} < \frac{3}{x}$ i) $\frac{(x-1)(x+2)^2}{-1-x} < 0$ [$B = R - \{-1, 2\}$]
 j) $\frac{1}{x-1} \leq 2$ k) $B = R - \{2\}, X = (-\frac{1}{2}, \frac{1}{2})$ l) $B = R - \{1\}, X = (-\infty, 1) \cup (\frac{2}{3}, \infty)$
 m) $B = R - \{2\}, X = (-\infty, 2) \cup (5, \infty)$ n) $B = R - \{2, 3\}, X = (-\infty, \frac{1}{2}) \cup (\frac{3}{2}, \infty)$
 o) $B = R - \{2, 3\}, X = (-\infty, 2) \cup (5, \infty)$ p) $B = R - \{2, 3\}, X = (-\infty, 2) \cup (5, \infty)$