

Nerovnice a jejich soustavy

Úloha 1. Vyřešte nerovnice:

(a) $5(x - 1) - x(7 - x) \leq x^2$

(b) $\frac{37 - 2x}{2} + 9 \leq \frac{3x - 8}{4} - x$

Úloha 2. Vyřešte následující soustavy nerovnic:

(a) $x \leq 3, \quad x \geq 6$

(b) $x \leq 3, \quad x \geq 3$

(c) $7 - 7x < 3x + 4, \quad 7 - 4x > 3 + 3x$

(d) $\frac{1 - 2x}{3} < \frac{1 + 3x}{4}, \quad 1 - 7x \geq -6x$

Úloha 3. Vyřešte následující nerovnice:

(a) $(2 - x)(3 - x)(4 - x) > 0$

(b) $(x - \pi)(x - \sqrt{10})(x - \sqrt[3]{31})(7x - 22) \geq 0$

(c) $x^2 - x < 0$

(d) $2 - x - x^2 > 0$

(e) $4x^2 - 3 \leq 0$

(f) $(x - 2)(x - 3) \geq 2x$

(g) $(x - 1)^2(x - 2)^3 \geq 0$

(h) $x^6 \leq x^5$

★ **Úloha 4.** Součet druhých mocnin tří po sobě jdoucích celých čísel je menší než 110. O jaká čísla mohlo jít?

1.

(a) $\langle -\frac{5}{2}; \infty \rangle$

(b) $\langle \frac{118}{3}; \infty \rangle$

2.

(a) \emptyset

(b) $\{3\}$

(c) $(\frac{3}{10}; \frac{4}{7})$

(d) $(\frac{1}{17}; 1\rangle$

3.

(a) $(-\infty; 2) \cup (3; 4)$

(b) $(-\infty; \sqrt[3]{31}) \cup \langle \pi; \frac{22}{7} \rangle \cup \langle \sqrt{10}; \infty)$

(c) $(0; 1)$

(d) $(-2; 1)$

(e) $\langle -\frac{\sqrt{3}}{2}; \frac{\sqrt{3}}{2} \rangle$

(f) $(-\infty; 1\rangle \cup \langle 6; \infty)$

(g) $\{1\} \cup \langle 2; \infty)$

(h) $\langle 0; 1\rangle$

4. možnosti jsou 123, 234, 345 nebo 456