

Nerovnice s neznámou ve jmenovateli

Jedná se o nerovnice tvaru $\frac{\text{číslo}}{\text{výraz s neznámou}} > 0$. Nerovnici nemůžeme násobit

jmenovatelem, protože obsahuje neznámou. Pro řešení používáme tato pravidla:

☞ zlomek je větší než nula (kladný), jestliže znaménka čitatele a jmenovatele jsou stejná:

$$\frac{+}{+} \text{ nebo } \frac{-}{-}$$

☞ zlomek je menší než nula (záporný), jestliže znaménka čitatele a jmenovatele jsou

$$\text{opačná: } \frac{+}{-} \text{ nebo } \frac{-}{+}$$

Příklady

$$1) \quad \frac{-2}{x-2} \leq 0$$

$$2) \quad \frac{5}{4-3x} > 0$$

$$3) \quad \frac{2}{3-x} < 0$$

$$4) \quad \frac{-4}{2x-5} \geq 0$$

Řešení

$$1) \quad \frac{-2}{x-2} \leq 0$$

Zlomek má být záporný, proto znaménka čitatele i jmenovatele musí být opačná.

Čítec je záporný, proto jmenovatel musí být kladný:

$$x-2 > 0$$

$$x > 2$$

$$\text{Řešení: } x \in (2; \infty)$$

$$2) \quad \frac{5}{4-3x} > 0$$

Zlomek má být kladný, proto znaménka čitatele i jmenovatele musí být stejná.

Čítecitel je kladný, proto jmenovatel musí být také kladný:

$$4-3x > 0$$

$$-3x > -4 \quad / : (-3)$$

$$x < \frac{4}{3}$$

$$\text{Řešení: } x \in \left(-\infty; \frac{4}{3}\right)$$

$$3) \quad \frac{2}{3-x} < 0$$

Zlomek má být záporný, proto znaménka čitatele i jmenovatele musí být opačná.

Čítecitel je kladný, proto jmenovatel musí být záporný:

$$3-x < 0$$

$$-x < -3 \quad / \cdot (-1)$$

$$x > 3$$

$$\text{Řešení: } x \in (3; \infty)$$

$$4) \quad \frac{-4}{2x-5} \geq 0$$

Zlomek má být kladný, proto znaménka čitatele i jmenovatele musí být stejná.

Čítecitel je záporný, proto jmenovatel musí být také záporný:

$$2x-5 < 0$$

$$2x < 5 \quad / \cdot 2$$

$$x < \frac{5}{2}$$

$$\text{Řešení: } x \in \left(-\infty; \frac{5}{2}\right)$$