

Jak řešit snadné exponenciální nerovnice - 2

Zadání: Řeš v množině reálných čísel nerovnici: $\left(\frac{1}{2}\right)^{x-2} \geq \frac{1}{8}$

1. krok:

Cílem řešitele exponenciální nerovnice je získat na levé a pravé straně vždy jen jednu mocninu. A obě mocniny musí mít stejný základ.

$$\left(\frac{1}{2}\right)^{x-2} \geq \frac{1}{8} \rightarrow \left(\frac{1}{2}\right)^{x-2} \geq \left(\frac{1}{2}\right)^3$$

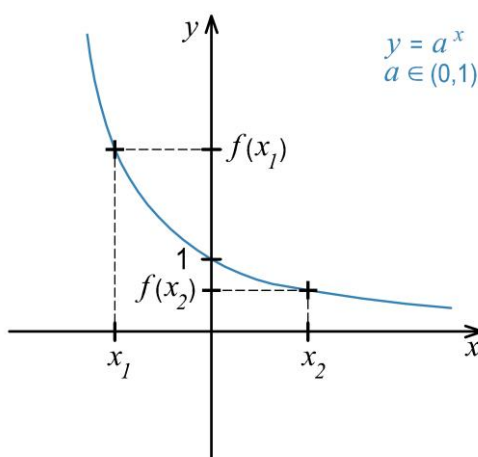
2. krok:

Získali jsme správnou nerovnici a teď přejdeme k porovnání jejich exponentů. Musíme se podívat na základ.

A teď **POZOR**. Je-li základ **menší** než jedna (z intervalu $(0;1)$), znaménko nerovnosti se **převrací**:

$$\left(\frac{1}{2}\right)^{x-2} \geq \left(\frac{1}{2}\right)^3 \Leftrightarrow x-2 \leq 3$$

Vysvětlení: V případě základu z intervalu $(0;1)$ se jedná o funkci klesající. Je-li x_2 větší než x_1 , potom pro funkční hodnoty platí přesně opačný vztah a $f(x_2)$ je menší než $f(x_1)$.



3. krok:

Lineární nerovnici dopočítáme:

$$x - 2 \leq 3$$

$$x \leq 5$$

4. krok:

Konečný výsledek zapíšeme intervalem:

$$P = (-\infty; 5]$$

Pozor na správné závorky zleva a zprava.