

Jak řešit snadné exponenciální nerovnice - 1

Zadání: Řeš v množině reálných čísel nerovnici: $3^{x-1} \leq 27$

1. krok:

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

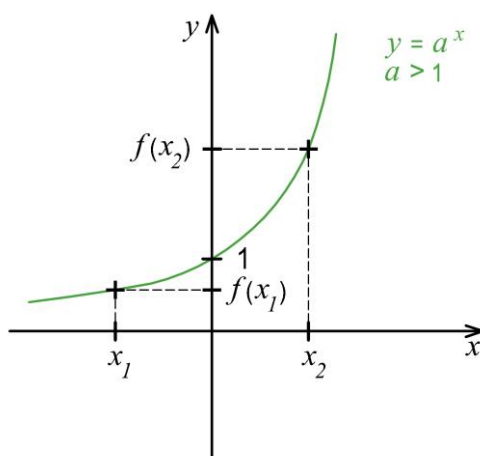
$$3^{x-1} \leq 27 \quad \rightarrow \quad 3^{x-1} \leq 3^3$$

2. krok:

Získali jsme takovou nerovnici, jakou jsme chtěli. A nyní přejdeme k porovnání jejich exponentů. Musíme se podívat na základ. Je-li základ větší než jedna, znaménko nerovnosti se nezmění:

$$3^{x-1} \leq 3^3 \quad \Leftrightarrow \quad x-1 \leq 3$$

V případě základu většího než 1 se jedná o funkci rostoucí. Je-li x_2 větší než x_1 , potom pro funkční hodnoty platí stejný vztah a $f(x_2)$ je také větší než $f(x_1)$. To je důvod, proč znaménko neotáčíme.



3. krok:

Lineární nerovnici dopočítáme:

$$x-1 \leq 3$$

$$x \leq 4$$

4. krok:

Konečný výsledek zapíšeme intervalem:

$$P = (-\infty; 4)$$

Pozor na správné závorky zleva a zprava.