

EXPONENCIÁLNE ROVNICE II. (ZHRNUTIE)

ZUZANA BARTOŠOVÁ

Exponenciálne rovnice sú rovnice, v ktorých sa neznáma nachádza v exponente niektorej mocniny.

POSTUPY PRI RIEŠENÍ:

A. Úprava na mocniny s rovnakým základom

B. LOGARITMOVANIE ROVNICE

$$a^{f(x)} = b^{g(x)} \Leftrightarrow \log_z a^{f(x)} = \log_z b^{g(x)} \quad a, b, z \in \mathbb{R}^+ - \{1\}$$

$$f(x) \cdot \log_z a = g(x) \cdot \log_z b \quad \text{„vetička o logaritmoch“}$$

C. Zavedenie substitúcie

Príklad: Riešte v R $2^x = 100$

LOGARITMOVANIE ROVNICE

Logaritmujeme rovnicu
dekadickým logaritmom:

$$\log 2^x = \log 100$$

$$x \cdot \log 2 = \log 100$$

$$x = \frac{\log 100}{\log 2}$$

$$x \doteq 6,64$$

$$P = \left\{ \frac{2}{\log 2} \right\}$$

Logaritmujeme rovnicu
logaritmom so základom 2.

$$\log_2 2^x = \log_2 100$$

$$x \cdot \log_2 2 = \log_2 100$$

$$x = \frac{\log_2 100}{\log_2 2}$$

$$x = \log_2 100$$

$$x \doteq 6,64$$

$$P = \{\log_2 100\}$$

Príklad: Riešte v R

$$48^{\log x} = 3135$$

$$x \in (0; \infty)$$

LOGARITMOVANIE ROVNICE

$$\mathbf{\log} 48^{\log x} = \mathbf{\log} 3135$$

$$\log x \cdot \log 48 = \log 3135$$

$$\log x = \frac{\log 3135}{\log 48}$$

$$x = 10^{\frac{\log 3135}{\log 48}}$$

$$x \doteq 120,104$$

$$P = \left\{ 10^{\frac{\log 3135}{\log 48}} \right\}$$

Príklad:

Za aký čas sa vklad vložený pri ročnej úrokovej miere 3 % zdvojnásobí?

$$K_n = K_0 \cdot \left(1 + \frac{p}{100}\right)^n$$

$$n = ?$$

Môžete použiť vzorec, neznáma je v exponente, to už viete vyriešiť.

