



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Autor:Mgr. Gabriela Procházková

Datum: leden 2013

Ročník: sexta osmiletého gymnázia

Vzdělávací oblast: matematika

Tematická oblast: matematika a její aplikace

Téma: funkce

Klíčová slova: logaritmické rovnice - vlastnosti

Anotace: výukový program zavádí pojem logaritmická rovnice

Zpracování tohoto DUM bylo financováno z projektu OPVK, Výzva 1.5.

LOGARITMICKÉ ROVNICE

LOGARITMICKÉ ROVNICE

LOGARITMICKÁ ROVNICE je rovnice ve které se **vyskytují logaritmy** výrazů s neznámou **reálnou x** .

$$\log x = 4$$

LOGARITMICKÉ ROVNICE

LOGARITMICKÁ ROVNICE

$$\log_a x = y$$

(čteme – logaritmus čísla x při **základu** a je roven číslu y)

$$x > 0$$

$$a > 0, a \neq 1$$

LOGARITMICKÉ ROVNICE

ROVNICE

logaritmická

exponenciální

$$\log_a x = y$$



$$x = a^y$$

$$x > 0$$

$$a > 0, a \neq 1$$

LOGARITMICKÉ ROVNICE

DEKADICKÝ LOGARITMUS

$$\log x = 4 \quad \longleftrightarrow \quad \log_{10} x = 4$$

pokud není základ napsán **a=10**

LOGARITMICKÉ ROVNICE

vlastnosti logaritmů

A. Platí $a > 0$, $a \neq 1$

1. $\log_a 1 = 0$

2. Při $a > 1$ má větší číslo větší logaritmus
logaritmy čísel **větších než 1** jsou **KLADNÉ**
logaritmy čísel **menších než 1** jsou **ZÁPORNÉ**

B. Při základu $a > 0$ a zároveň $a > 1$ je tomu naopak

LOGARITMICKÉ ROVNICE

vlastnosti logaritmů

1. $\log_a (x_1 \cdot x_2 \dots x_n) = \log_a x_1 + \log_a x_2 + \dots + \log_a x_n$

2. $\log_a x_1 / x_2 = \log_a x_1 - \log_a x_2$

3. $\log_a x_1^n = n \cdot \log_a x_1$

4. $\log_a \sqrt[n]{x} = \log_a x / n$

5. $\log_a x = \log_b x / \log_b a = \ln x / \ln a = \log x / \log a$

LOGARITMICKÉ ROVNICE

vlastnosti logaritmů

PŘIROZENÝ LOGARITMUS= NAPIERŮV

$\ln x$ ---inverzní fce ke vzrahu $x= e^y$

Logaritmus o základu **e**  **$\log_e x = \ln x$**