



Střední škola řemesel a služeb, Jablonec nad Nisou, Smetanova 66, příspěvková organizace

Vzdělávací oblast: Matematické vzdělávání

Název: Logaritmické rovnice 1

Autor: Mgr. Eva Froňková

Datum ověření, třída: 28. 2. 2013, EKP2

Stručná anotace: Animovaná prezentace ovládaná kliknutím myši pro 2. ročník SŠ – logaritmické rovnice - žák řeší s pomocí nápovědy sám, skrytá řešení

Tento materiál byl vytvořen v rámci projektu
Inovace ve vzdělávání na naší škole
V rámci OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

LOGARITMICKÉ ROVNICE

Při řešení využijeme vět o logaritmování a vzorců za podmínek:

pro každé $a > 0$, $a \neq 1$ a $x, y > 0$ a $s \in \mathbb{R}$

V1 $\log_a (x \cdot y) = \log_a x + \log_a y$

VZ1 $y = \log_a x \leftrightarrow a^y = x$

V2 $\log_a \frac{x}{y} = \log_a x - \log_a y$

VZ2 $\log_a a = 1$

V3 $\log_a x^s = s \cdot \log_a x$

VZ3 $\log_a 1 = 0$



Princip řešení:


$$\log_a x = \log_a y \leftrightarrow x = y$$



VZOROVÉ PŘÍKLADY

Princip řešení: $\log_a x = \log_a y \Leftrightarrow x = y$

1) $\log(x+2) - \log(x-1) = 2 - \log 4$

 $\rightarrow 2 = \log x$ (VZ1)

$$10^x = x$$

$$x = 100$$

Řešení

Řešení

Řešení

Zkoušku provedeme dosazením do zadání:

$$\log(x+2) - \log(x-1) = 2 - \log 4$$

L: $\log\left(\frac{9}{8} + 2\right) - \log\left(\frac{9}{8} - 1\right) =$ *Řešení* $=$ *Řešení*

P: $2 - \log 4 =$ *Řešení* $=$ *Řešení*

Řešení

2) $2\log_7(x-1) = 0,5 (\log_7 x^5 - \log_7 x)$

Řešení

Řešení

Řešení

Řešení

Řešení

Řešení

Zkouška:

L:

Řešení

3) $\log^2 x + 2\log x - 3 = 0$

Řešení

Řešení

Řešení

Řešení

Řešení

Řešení

Řešení

Zkouška:

L (10): $\log^2 10 + 2\log 10 - 3 =$

Řešení

Řešení

L (10^{-3}): $\log^2(10^{-3}) + 2\log(10^{-3}) - 3 =$
=

Řešení

Řešení

4) $2 + 3^x = 3^{x+2}$

řešíme exponenciální rovnici

Řešení

Řešení

Řešení

Řešení

Řešení

Řešení

Řešení

Software a použité zdroje:

- 1) Vytvořeno produktem *Microsoft Office Professional Plus 2010* , součástí *Microsoft PowerPoint 2010*, verze 14.0.6129.5000 (32bitová verze), ID produktu: 02260-556-1807212-48901
- 2) ODVÁRKO, Oldřich; ŘEPOVÁ, Jana. *Matematika pro střední odborné školy a studijní obory středních odborných učilišť 3. část*. Praha: SPN, 1988, ISBN NEMÁ
- 3) Pokud není uvedeno jinak, materiál je čerpán z vlastních zdrojů autora.