



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

Vzdělávací oblast: Matematické vzdělávání

Název: Věty o logaritmování

Autor: Mgr. Eva Froňková

Datum ověření, třída: 21. + 25. 2. 2013, EKP2

Stručná anotace: Animovaná prezentace ovládaná kliknutím myši pro 2. ročník SŠ, výklad s procvičováním – věty o logaritmování, úprava výrazů, řešené vzorové příklady, příklady na procvičení se skrytým řešením, žák motivován odměnou za úspěšné řešení.

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



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

# VĚTY O LOGARITMECH

Pro každé  $a > 0$ ,  $a \neq 1$  a pro  $x, y > 0$  a pro  $s \in R$  platí:

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



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



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

S využitím vět o logaritmování zlogaritmujte dané výrazy:

**Vzor:**

1)  $S = a \cdot b$

$$\log S = \log (a \cdot b)$$

$$\log S = \log a + \log b$$

2)  $S = \pi \cdot r^2$

$$\log S = \log (\pi \cdot r^2)$$

$$\log S = \log \pi + 2 \cdot \log r$$

# Samostatné procvičování

S využitím vět o logaritmování zlogaritmujte dané výrazy:

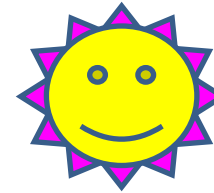
(Nápověda)

1)  $s = \frac{1}{2} g t^2$

*Řešení*

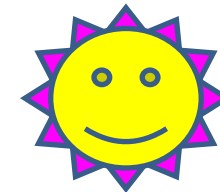


$$s = \frac{gt^2}{2}$$



2)  $V = \frac{4}{3} \pi r^3$

*Řešení*



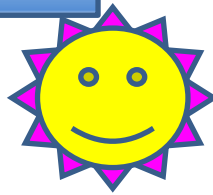
(Nápověda)

3)  $v = \sqrt{2gh}$



$$v = (2gh)^{\frac{1}{2}}$$


*Řešení*



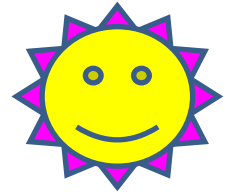
## S využitím vět o logaritmování zlogaritmujte dané výrazy:

(Nápověda)

4)  $A = \sqrt[5]{\frac{2x^3}{y^{-4}}}$


  $\rightarrow A = \left(\frac{2x^3}{y^{-4}}\right)^{\frac{1}{5}}$

*Řešení*



(Nápověda)

5)  $B = \frac{(a+b)\sqrt{a^2-b^2}}{(a-b)}$

  $\rightarrow (a^2-b^2)^{\frac{1}{2}}$

*Řešení*



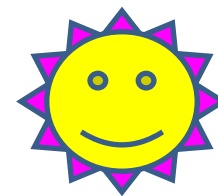
## Odlogaritmujte dané výrazy:

1)  $\log A = \log 2 + 3\log x - \frac{1}{5}\log y$

*Řešení*

=

*Řešení*

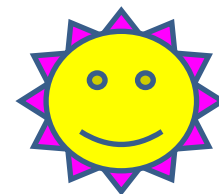


2)  $\log B = \frac{\log 7 + 2\log x - 4\log y - 5\log z}{3}$

*Řešení*

=

*Řešení*



3)  $\log C = 3 + \frac{1}{2}\log x - 4\log(x+y)$

(Nápověda)

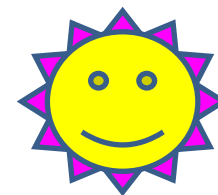


$3 = \log 1000$

*Řešení*

=

*Řešení*



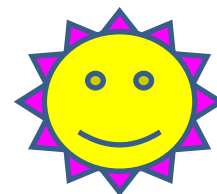
**Vypočtěte:** (Nápověda)



Užijte vět o logaritmování  
a definice logaritmu

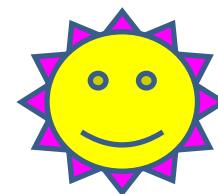
1)  $\log_5 500 - \log_5 4 =$

$\boxed{\text{Řešení}} = \boxed{\text{Řešení}}$   
 $\boxed{\text{Řešení}}$



2)  $\log_4 \frac{1}{16} - 3\log_{\frac{1}{2}} \frac{1}{8} =$

$\boxed{\text{Řešení}}$   
 $\boxed{\text{Řešení}} = \boxed{\text{Řešení}}$   
 $\boxed{\text{Řešení}}$



## 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) Pokud není uvedeno jinak, materiál je čerpán z vlastních zdrojů autora.