



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

Výukový materiál pro předmět

MATEMATIKA

2. ročník

Reg. č. projektu:	CZ.1.07/1.1.10/01.0007
Název projektu:	Tvorba výukových materiálů pro žáky podle ŠVP
Název příjemce:	Obchodní akademie, České Budějovice, Husova 1
Klíčová aktivita:	Využití ICT ve výuce matematiky
Použitá literatura:	Seznam použité literatury je uveden v souboru MAT_2_Literatura.

Logaritmická funkce – logaritmus (úlohy k řešení)

Připomeňme si definici pojmu logaritmus:

$$x > 0 \wedge a > 0 \wedge a \neq 1$$

$$\log_a x = y \Leftrightarrow a^y = x$$

Ještě jednou zdůrazněme: **logaritmus** neboli **exponent**, kterým umocňujeme základ, abychom získali argument (doporučujeme si tuto definici opravdu před výpočty osvojit).

Platí :

$$\log_a a = 1$$

$$\log_a 1 = 0$$

$$x = a^{\log_a x}$$

1) Určete x , platí-li:

a)

$$\log_2 x = 3 \quad \text{užitím definice získáme}$$

.....a tedy

$$x = \dots\dots\dots$$

b)

$$\log_{\frac{1}{5}} x = -1$$

.....pokud budete mít problém, zopakujte si záporný exponent

$$x = \dots\dots\dots$$

c)

$$\log_{0,1} x = -2$$

.....

$$x = \dots\dots\dots$$

2) Určete a , platí-li:

a)

$$\log_a 9 = 2 \quad \text{Opět použijeme definici a získáme rovnici pro } a. \text{ Jakou?}$$

..... vzhledem k podmínkám nás zajímá pouze kladný kořen !

$$a = \dots\dots\dots$$

b)

$$\log_a \frac{1}{16} = -2$$

.....

$$a = \dots\dots\dots$$

c)

$$\log_a 27 = 3$$

.....

$$a = \dots\dots\dots$$

3) Vypočítejte hodnoty logaritmů

a)

$\log_{\frac{1}{2}} \sqrt{2}$ hledanou hodnotu označíme y

$\log_{\frac{1}{2}} \sqrt{2} = \dots\dots\dots$ použijeme definici a získáme rovnici jakou?.....

..... vyřešíme rovnici metodou

a získáme

..... dopočteme y

$y = \dots\dots\dots$ tedy závěr $\log_{\frac{1}{2}} \sqrt{2} = \dots\dots\dots$

b)

$\log_3 81 = \dots\dots\dots$

.....

.....

..... závěr: $\log_3 81 = \dots\dots\dots$

c)

$\log_{0,2} 25$ vysvětlujte jednotlivé kroky řešení

.....

.....

.....

..... závěr:

d)

$\log_5 \frac{1}{125}$

.....

.....

..... závěr:.....

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

1. Bušek, I.: Řešené úlohy z matematiky, SPN, Praha, 1988
2. Běhouňková, B., Černá, M. : Matematika průvodce učivem SŠ 1.díl, Scientia, Praha, 2007, ISBN 978-80-86960-13-5
3. Coufal, J., Rosická, M.: Přijímací zkoušky na vysokou školu ekonomickou, Praha, 1992
4. Čermák, P., Červinková, P.: Odmaturuj z matematiky, Didaktis, Praha, 2002, ISBN 80-86285-38-3
5. Eliášová, L., Rosická, M.: Opakování elementární matematiky, VŠE, Praha, 1994, ISBN 80-7079-293-0
6. Eliášová, L., Rosická, M.: Sběrka příkladů z matematiky k přijímacím zkouškám na VŠE, Ekopress, Praha, 2002, ISBN 80-86119-62-9
7. Kadleček, J.: geometrie v rovině a v prostoru pro střední školy, Prometheus, Praha, 1996, ISBN 80-7196-017-9
8. Polák, J.: Středoškolská matematika v úlohách I, Prométheus, Praha, 1996, ISBN 80-7196-021-7
9. Pomykalová, E.: Planimetrie, Prometheus, Praha, 1993, ISBN 80-85849-07-0