

Výukový materiál vytvořen v rámci projektu EU peníze školám

REGISTRAČNÍ ČÍSLO PROJEKTU
CZ.1.07/1.4.00/21.3654

Základní škola Liberec,
Dobiášova 851/5, příspěvková organizace



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Tento výukový materiál vznikl v rámci Operačního programu Vzdělávání pro konkurenceschopnost.

Téma: **Počítání s mocninami**

Autor: Mgr. Hana Exnerová

Číslo materiálu: VY_32_INOVACE_M9_28_04

Sada č. 28

Předmět: Matematika a její aplikace

Tematický okruh : Mocniny s přirozeným mocnitelem

Datum vytvoření: 21. 11. 2013

Cílová skupina: žák 2. stupně ZŠ - základní vzdělávání

Doporučeno pro: 8. ročník

Anotace:

- procvičování násobení a dělení mocnin, mocnina mocniny
- posílení mezipředmětových vztahů, využití multimediální techniky

POČÍTÁME S MOCNINAMI

1) Počítejte zpaměti hodnoty výrazu:

a) $(-1)^n$ pro $n = 0, 1, 2, 3, 4, 5$



b) $(-2)^n$ pro $n = 0, 1, 2, \dots, 10$



Zapisuj takto:

$$\begin{aligned} \text{a) } (-1)^0 &= \dots\dots \\ (-1)^1 &= \dots\dots \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b) } (-2)^0 &= \dots\dots \\ (-2)^1 &= \dots\dots \end{aligned}$$

2) S užitím pravidel o počítání s mocninami vypočítejte (tzn. vyjádřete jedinou mocninou, pak vypočítejte):

$$2^5 \cdot 2^3 =$$

$$2 \cdot 2^4 =$$

$$3^3 \cdot 3^2 =$$

$$5^2 \cdot 5^2 =$$

$$2^9 : 2^4 =$$

$$2^8 : 2 =$$

$$3^5 : 3^4 =$$

$$5^8 : 5^8 =$$

ŘEŠENÍ

The diagram shows two columns of mathematical expressions. Red arrows indicate connections from multiplication problems to their solutions, while blue arrows indicate connections from division problems to their solutions.

$2^5 \cdot 2^3 =$	$2^7 = 128$
$2 \cdot 2^4 =$	$2^5 = 32$
$3^3 \cdot 3^2 =$	$5^4 = 625$
$5^2 \cdot 5^2 =$	$3^1 = 3$
$2^9 : 2^4 =$	$2^5 = 32$
$2^8 : 2 =$	$5^0 = 1$
$3^5 : 3^4 =$	$3^5 = 243$
$5^8 : 5^8 =$	$2^8 = 256$

$$(2^5)^7 =$$

$$(3^5)^4 =$$

$$(2^7)^7 =$$

$$(2^5 \cdot 2^2)^7 =$$

$$(2^5 : 2^5)^7 =$$

$$(2^5 : 2^4)^7 =$$

ŘEŠENÍ po přesunutí

$$(2^5)^7 = 2^{12}$$

$$(3^5)^4 = 2^{20}$$

$$(2^7)^7 = 2^{49}$$

$$(2^5 \cdot 2^2)^7 = (2^7)^7 = 2^{49}$$

$$(2^5 : 2^5)^7 = (2^0)^7 = 2^0 = 1$$

$$(2^5 : 2^4)^7 = (2^1)^7 = 2^7$$

$$(4.6)^4 =$$

$$(3^2.5^3)^4 =$$

$$\left(\frac{3}{2}\right)^5 =$$

$$\left(\frac{4.3^5}{7^3}\right)^2 =$$

$$\left[\left(5^4\right)^3\right]^2 =$$

ŘEŠENÍ po přesunutí

$$(4.6)^4 = 4^4.6^4$$

$$(3^2.5^3)^4 = 3^8.5^{12}$$

$$\left(\frac{3}{2}\right)^5 = \frac{3^5}{2^5}$$

$$\left(\frac{4.3^5}{7^3}\right)^2 = \frac{4^2.3^{10}}{7^6}$$

$$\left[\left(5^4\right)^3\right]^2 = 5^{24}$$

Zdroje:

- Všechny ostatní objekty použité k vytvoření materiálu jsou součástí SW ActivStudio, SW ActivInspire, Resource pack nebo jsou vlastní originální tvorbou autora.
- Jakékoliv další využití podléhá autorskému zákonu. Dílo smí být dále šířeno pod licencí CC BY-SA (www.creativecommons.cz).
- Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je autor.
- Materiál je určen pro bezplatné používání pro potřeby výuky a vzdělávání na všech typech škol a školských zařízení.



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

verze programu: ActivInspire 1.6

Vzdělávací oblast:

Matematika a její aplikace

klíčová slova:

násobení a dělení mocnin, mocnina mocniny

žáci počítají samostatně

kliknutím na oranžový obdélník se odkryje řešení

vzor zápisu do sešitu je na další stránce

vzor zápisu do sešitu

žáci počítají samostatně jen do sešitu

kliknutím na oranžový obdélník se odkryje řešení

po dokončení práce vyučující odkryje kliknutím oranž. obdélník

žáci propojují zadání s výsledkem

řešení je na další stránce

řešení

žáci počítají samostatně i u tabule

přetažením se v zeleném poli objeví žlutě výsledky

jejich výsledek zůstane v žlutém poli a zkontrolují si s pravým v zeleném poli

kontrola probíhá příklad za příkladem

celé řešení je na další stránce

jiný způsob použití předchozí stránky -

žáci počítají jen samostatně do sešitu

na tuto stránku vyučující
přejde na závěr a žáci si
zkontrolují výsledky všechny najednou

žáci počítají samostatně i u tabule

přetažením se v zeleném poli objeví
žlutě výsledky

jejich výsledek zůstane v žlutém poli a zkontrolují si s
pravým v zeleném poli

kontrola probíhá příklad za příkladem

celé řešení je na další stránce

jiný způsob použití předchozí stránky -

žáci počítají jen samostatně do sešitu

na tuto stránku vyučující
přejde na závěr a žáci si
zkontrolují výsledky všechny najednou