



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

# VY\_32\_INOVACE\_D16\_M8-9\_MOCNINA\_PODÍLU

Název:	Mocnina podílu
Autor:	Mgr. Petra Koukolová
Škola:	Základní škola a Mateřská škola při lázních, Velké Losiny
Předmět/ročník:	Matematika/8.-9. ročník
Datum vytvoření :	Říjen 2013
Anotace:	Pravidlo pro počítání s mocninami – mocnina podílu

# Mocnina podílu



**Porovnej podle velikosti  $(8:2)^3$  a  $8^3:2^3$**

$$(8 : 2)^3 = (4)^3 = 64$$

$$8^3 : 2^3 = 512:8 = 64$$



$$(8:2)^3 = 8^3:2^3$$

# Mocnina podílu



$$(a : b)^n = a^n : b^n$$

*a, b – libovolné číslo*

*b ≠ 0*

*n – přirozené číslo*

*Podíl umocníme, když umocníme dělence i dělitele.*

# Mocnina podílu



Uprav podle pravidla a  
nech ve tvaru mocniny:

$$(9 : 3)^5 =$$

$$(12 : 4)^8 =$$

$$(20 : 5)^{12} =$$

$$(14 : 7)^{10} =$$

Uprav podle pravidla a  
nech ve tvaru mocniny:

$$10^4 : 2^4 =$$

$$24^5 : 6^5 =$$

$$90^2 : 30^2 =$$

$$35^7 : 5^7 =$$

# Mocnina podílu



Zkontroluj si:

$$(9 : 3)^5 = 9^5 : 3^5$$

$$(12 : 4)^8 = 12^8 : 4^8$$

$$(20 : 5)^{12} = 20^{12} : 5^{12}$$

$$(14 : 7)^{10} = 14^{10} : 7^{10}$$

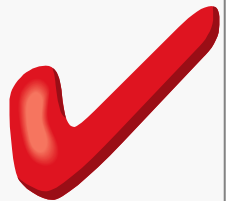
Zkontroluj si:

$$10^4 : 2^4 = (10 : 2)^4$$

$$24^5 : 6^5 = (24 : 6)^5$$

$$90^2 : 30^2 = (90 : 30)^2$$

$$35^7 : 5^7 = (35 : 5)^7$$



# Mocnina podílu



Vypočítej z paměti, použij pravidlo:

$$a^n : b^n = (a : b)^n$$

$$20^3 : 2^3 =$$

$$50^3 : 25^3 =$$

$$30^4 : 3^4 =$$

$$100^4 : 50^4 =$$

$$100^5 : 10^5 =$$

$$35^3 : 7^3 =$$

$$200^3 : 20^3 =$$

$$1\ 000^6 : 100^6 =$$

# Mocnina podílu



Zkontroluj si:

$$a^n : b^n = (a : b)^n$$

$$20^3 : 2^3 = (20:2)^3 = 10^3 = 1\ 000$$

$$30^4 : 3^4 = (30:3)^4 = 10^4 = 10\ 000$$

$$100^5 : 10^5 = (100:10)^5 = 10^5 = 100\ 000$$

$$200^3 : 20^3 = (200:20)^3 = 10^3 = 1\ 000$$

$$50^3 : 25^3 = (50:25)^3 = 2^3 = 8$$

$$100^4 : 50^4 = (100:50)^4 = 2^4 = 16$$

$$35^3 : 7^3 = (35:7)^3 = 5^3 = 125$$

$$1\ 000^6 : 100^6 = (1\ 000:100)^6 = 10^6 = 1\ 000\ 000$$



# Mocnina podílu – zlomku



$$\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}$$

$a, b$  – libovolné číslo

$b \neq 0$

$n$  – přirozené číslo

*Zlomek umocníme, když umocníme  
čitatele i jmenovatele.*



# Mocnina podílu - zlomku



Uprav podle pravidla a nech ve tvaru mocniny:

- $\left(\frac{2}{3}\right)^4 =$

- $\left(\frac{3}{11}\right)^5 =$

- $\left(\frac{10}{11}\right)^8 =$

- $\left(\frac{5}{3}\right)^{11} =$

Uprav podle pravidla a nech ve tvaru mocniny:

- $\frac{5^4}{7^4} =$

- $\frac{8^{11}}{9^{11}} =$

- $\frac{13^4}{3^4} =$

- $\frac{4^{15}}{7^{15}} =$

# Mocnina podílu - zlomku



Zkontroluj si:

- $\left(\frac{2}{3}\right)^4 = \frac{2^4}{3^4}$
- $\left(\frac{3}{11}\right)^5 = \frac{3^5}{11^5}$
- $\left(\frac{10}{11}\right)^8 = \frac{10^8}{11^8}$
- $\left(\frac{5}{3}\right)^{11} = \frac{5^{11}}{3^{11}}$

Zkontroluj si:

- $\frac{5^4}{7^4} = \left(\frac{5}{7}\right)^4$
- $\frac{8^{11}}{9^{11}} = \left(\frac{8}{9}\right)^{11}$
- $\frac{13^4}{3^4} = \left(\frac{13}{3}\right)^4$
- $\frac{4^{15}}{7^{15}} = \left(\frac{4}{7}\right)^{15}$



# Mocnina podílu - zlomku

Vypočítej:

•  $\left(\frac{4}{3}\right)^3 =$

•  $\left(\frac{2}{3}\right)^4 =$

•  $\left(\frac{5}{4}\right)^2 =$

•  $\left(\frac{4}{5}\right)^3 =$



# Mocnina podílu - zlomku



Zkontroluj si:

- $\left(\frac{4}{3}\right)^3 = \frac{4^3}{3^3} = \frac{64}{27}$

- $\left(\frac{2}{3}\right)^4 = \frac{2^4}{3^4} = \frac{16}{81}$

- $\left(\frac{5}{4}\right)^2 = \frac{5^2}{4^2} = \frac{25}{16}$

- $\left(\frac{4}{5}\right)^3 = \frac{4^3}{5^3} = \frac{64}{125}$



# Použité zdroje:



Kliparty office (online) [cit.2013-10-08].

Dostupné na:

<http://office.microsoft.com/cs-cz/images>

Vlastní práce autora.