



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

# VY\_32\_INOVACE\_D11\_M8-9\_MOCNINA\_S\_PŘIROZENÝM \_MOCNITELEM

Název:	Mocnina s přirozeným mocnitelem
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:	Úvod do mocnin s přirozeným mocnitelem

# MOCNINA S PŘIROZENÝM MOCNITELEM= SOUČIN *n* SOBĚ ROVNÝCH ČÍSEL (ČINITELŮ)

**Mocniny čísel:**

**Čteme:**

- $3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 = 3^5$



- $4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 4 = 4^6$



- $5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 = 5^7$



- $6 \cdot 6 \cdot 6 \cdot 6 \cdot 6 \cdot 6 \cdot 6 \cdot 6 = 6^8$



- Tři na pátou

- Čtyři na šestou

- Sedmá mocnina pěti

- Osmá mocnina šesti

# Mocnina s přirozeným mocnitelem



*základ mocniny*

*mocnitel (exponent) = přirozené číslo*

$$a^n = a \cdot a \cdot \dots \cdot a$$

*n krát*

*čteme á na n-tou*

# Mocnina s přirozeným mocnitelem

**Přečti:**

**a**

**Zapiš:**

- Jedna na pátou
- Sedmou mocninu čísla 12
- Dvanáctou mocninu čísla 7
- Pátou mocninu čísla -47
- Osmou mocninu čísla -0,2
- Deset na devátou



# Mocnina s přirozeným mocnitelem



- Zapiš jako mocninu:
- $6.6.6.6.6.6.6.6=$
- $0,3.0,3.0,3.0,3.0,3.0,3=$
- $\left(-\frac{1}{8}\right) \cdot \left(-\frac{1}{8}\right) \cdot \left(-\frac{1}{8}\right) \cdot \left(-\frac{1}{8}\right) =$
- $21.21.21.21.21.21.21=$
- $(-8) \cdot (-8) \cdot (-8) \cdot (-8) \cdot (-8) \cdot (-8) \cdot (-8) \cdot (-8)=$
- $\frac{2}{5} \cdot \frac{2}{5} \cdot \frac{2}{5} \cdot \frac{2}{5} \cdot \frac{2}{5} =$

# Mocnina s přirozeným mocnitelem



• Zapiš ve tvaru součinu:

•  $(-1)^5 =$

•  $(-5)^2 =$

•  $(-0,2)^4 =$

•  $(0,7)^5 =$

•  $10^6 =$

•  $7,3^4 =$

•  $2,5^1 =$

•  $(-0,5)^4 =$

•  $1,2^5 =$

•  $(-3)^4 =$

•  $(0,1)^5 =$

•  $(-2)^7 =$

Pro každé číslo  $a$  se  $a$  na *prvou*  
rovná  $a$ .



*základ mocniny*

*mocnitel (exponent)*

The diagram shows two arrows pointing downwards from the labels 'základ mocniny' and 'mocnitel (exponent)' to the equation  $a^1 = a$ . The arrow from 'základ mocniny' points to the base 'a', and the arrow from 'mocnitel (exponent)' points to the exponent '1'.

$$a^1 = a$$

# Mocnina s přirozeným mocnitelem



- $2^1 =$

- $(-8)^1 =$

- $4^1 =$

- $0,2^1 =$

- $(-5)^1 =$

- $\left(-\frac{3}{9}\right)^1 =$



# Mocnina s přirozeným mocnitelem



$$a^n$$

<i><b>a</b></i>	<i><b>n</b></i>	<i><b>a<sup>n</sup></b></i>	<i><b>příklad</b></i>
kladné	přirozené	kladné	$1^4 = 1$
0	přirozené	0	$0^{12} = 0$
záporné	sudé	kladné	$(-1)^8 = 1$
záporné	liché	záporné	$(-1)^9 = -1$

# Mocnina s přirozeným mocnitelem



- Zakroužkuj, zda je daná mocnina číslo kladné  $> 0$ , záporné  $< 0$ , nebo  $= 0$ :

- $8^{12}$        $< = >$

- $(-15)^{12}$        $< = >$

- $0,75^4$        $< = >$

- $0^{22}$        $< = >$

- $(-12)^{15}$        $< = >$

- $(-1)^{91}$        $< = >$

- $0^{17}$        $< = >$

- $(-10)^{100}$        $< = >$

# Mocnina s přirozeným mocnitelem



• Zkontroluj si:

•  $8^{12} < = >$

•  $0,75^4 < = >$

•  $(-12)^{15} < = >$

•  $0^{17} < = >$

•  $(-15)^{12} < = >$

•  $0^{22} < = >$

•  $(-1)^{91} < = >$

•  $(-10)^{100} < = >$



# Použité zdroje:



Kliparty office (online) [cit.2013-10-01].

Dostupné na:

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

Vlastní práce autora.