



## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Základní škola Ústí nad Labem, Anežky České 702/17, příspěvková organizace

Číslo projektu: CZ.1.07/1.4.00/21.2887

Název projektu: „Učíme lépe a moderněji“

OP VK 1.4

# Výukový materiál

Název DUMu: **VY\_42\_INOVACE\_21\_5\_Třetí mocnina**  
Číslo skupiny: **1**  
Autor: **Mgr. Radek Láník**  
Vzdělávací oblast/Téma: **Matematika a její aplikace / Číslo a proměnná**  
Druh učebního materiálu: **Výuková prezentace**  
Metodický list: **ne**

Anotace: **Materiál je určen pro žáky 8. ročníku. Popisuje zavedení třetí mocniny.**

Ověřeno ve třídě: **VIII.B**

Datum ověření: **8.11.2013**

Prohlášení: Prohlašuji, že při tvorbě výukového materiálu jsem respektoval(a) všeobecně užívané právní a morální zvyklosti, autorská a jiná práva třetích osob, zejména práva duševního vlastnictví (např. práva k obchodní firmě, autorská práva k software, k filmovým, hudebním a fotografickým dílům nebo práva k ochranným známkám) dle zákona 121/2000 Sb. (autorský zákon). Nesu veškerou právní odpovědnost za obsah a původ svého díla. Prohlašuji dále, že výše uvedený materiál jsem ověřil(a) ve výuce a provedl(a) o tom zápis do TK.

Dávám souhlas, aby moje dílo bylo dáno k dispozici veřejnosti k účelům volného užití (§30 odst. 1 zákona 121/2000 Sb.), tj. že k uvedeným účelům může být kýmkoliv zveřejňováno, používáno, upravováno a uchováno.

Datum: **8.11.2013**

Podpis:

# **Třetí mocnina**

# Co je třetí mocnina?

Třetí mocnina čísla **a** je součin **a . a . a**

Zápis:

$$a^3 = a \cdot a \cdot a$$



čteme: a na třetí

# Příklady

$$0^3 = 0.0.0 = 0$$

$$1^3 =$$

# Příklady

$$0^3 = 0.0.0 = 0$$

$$1^3 = 1.1.1 = 1$$

$$2^3 =$$

# Příklady

$$0^3 = 0.0.0 = 0$$

$$1^3 = 1.1.1 = 1$$

$$2^3 = 2.2.2 = 8$$

$$3^3 =$$

# Příklady

$$0^3 = 0.0.0 = 0$$

$$1^3 = 1.1.1 = 1$$

$$2^3 = 2.2.2 = 8$$

$$3^3 = 3.3.3 = 27$$

$$4^3 =$$

# Příklady

$$0^3 = 0.0.0 = 0$$

$$1^3 = 1.1.1 = 1$$

$$2^3 = 2.2.2 = 8$$

$$3^3 = 3.3.3 = 27$$

$$4^3 = 4.4.4 = 64$$

$$5^3 =$$

# Příklady

$$0^3 = 0.0.0 = 0$$

$$1^3 = 1.1.1 = 1$$

$$2^3 = 2.2.2 = 8$$

$$3^3 = 3.3.3 = 27$$

$$4^3 = 4.4.4 = 64$$

$$5^3 = 5.5.5 = 125$$

# Záporné číslo

$$(-1)^3 = (-1) \cdot (-1) \cdot (-1) = -1$$

$$(-2)^3 = (-2) \cdot (-2) \cdot (-2) = -8$$

**Třetí mocnina záporného čísla je záporné číslo**

$$(-a)^3 = -a^3$$

# Úloha 1

$$a) \left(\frac{1}{2}\right)^3 =$$

# Úloha 1

$$a) \left(\frac{1}{2}\right)^3 = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{8}$$

$$b) \left(-\frac{1}{2}\right)^3 =$$

# Úloha 1

$$a) \left(\frac{1}{2}\right)^3 = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{8}$$

$$b) \left(-\frac{1}{2}\right)^3 = -\frac{1}{8}$$

$$c) (-0,1)^3 =$$

# Úloha 1

$$a) \left(\frac{1}{2}\right)^3 = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{8}$$

$$b) \left(-\frac{1}{2}\right)^3 = -\frac{1}{8}$$

$$c) (-0,1)^3 = (-0,1) \cdot (-0,1) \cdot (-0,1) = -0,001$$

$$d) \frac{3^3}{2} =$$

# Úloha 1

$$a) \left(\frac{1}{2}\right)^3 = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{8}$$

$$b) \left(-\frac{1}{2}\right)^3 = -\frac{1}{8}$$

$$c) (-0,1)^3 = (-0,1) \cdot (-0,1) \cdot (-0,1) = -0,001$$

$$d) \frac{3^3}{2} = \frac{27}{2}$$

$$e) (-3)^3 =$$

# Úloha 1

$$a) \left(\frac{1}{2}\right)^3 = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{8}$$

$$b) \left(-\frac{1}{2}\right)^3 = -\frac{1}{8}$$

$$c) (-0,1)^3 = (-0,1) \cdot (-0,1) \cdot (-0,1) = -0,001$$

$$d) \frac{3^3}{2} = \frac{27}{2}$$

$$e) (-3)^3 = (-3) \cdot (-3) \cdot (-3) = -27$$

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

# Úloha 1

$$a) \left(\frac{1}{2}\right)^3 = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{8}$$

$$b) \left(-\frac{1}{2}\right)^3 = -\frac{1}{8}$$

$$c) (-0,1)^3 = (-0,1) \cdot (-0,1) \cdot (-0,1) = -0,001$$

$$d) \frac{3^3}{2} = \frac{27}{2}$$

$$e) (-3)^3 = (-3) \cdot (-3) \cdot (-3) = -27$$

$$f) \left(-\frac{2}{3}\right)^3 = -\frac{8}{27}$$

# Velká čísla

$$10^3 = 1\ 000$$

$$100^3 = 1\ 000\ 000$$

$$1000^3 = 1\ 000\ 000\ 000$$

**Ve výsledku je 3x více nul!!!**

# Malá čísla

$$0,1^3 = 0,001$$

$$0,01^3 = 0,000\ 001$$

$$0,001^3 = 0,000\ 000\ 001$$

**Ve výsledku je 3x více desetinných čísel !!!**

# Úloha 2

a)  $20^3 =$

# Úloha 2

a)  $20^3 = 8\ 000$

b)  $200^3 =$

# Úloha 2

a)  $20^3 = 8\ 000$

b)  $200^3 = 8\ 000\ 000$

c)  $50^3 =$

# Úloha 2

a)  $20^3 = 8\ 000$

b)  $200^3 = 8\ 000\ 000$

c)  $50^3 = 125\ 000$

d)  $500^3 =$

# Úloha 2

a)  $20^3 = 8\ 000$

b)  $200^3 = 8\ 000\ 000$

c)  $50^3 = 125\ 000$

d)  $500^3 = 125\ 000\ 000$

e)  $0,3^3 =$

# Úloha 2

a)  $20^3 = 8\ 000$

b)  $200^3 = 8\ 000\ 000$

c)  $50^3 = 125\ 000$

d)  $500^3 = 125\ 000\ 000$

e)  $0,3^3 = 0,027$

f)  $0,02^3 =$

# Úloha 2

a)  $20^3 = 8\ 000$

b)  $200^3 = 8\ 000\ 000$

c)  $50^3 = 125\ 000$

d)  $500^3 = 125\ 000\ 000$

e)  $0,3^3 = 0,027$

f)  $0,02^3 = 0,000\ 008$

g)  $0,7^3 =$

# Úloha 2

a)  $20^3 = 8\ 000$

b)  $200^3 = 8\ 000\ 000$

c)  $50^3 = 125\ 000$

d)  $500^3 = 125\ 000\ 000$

e)  $0,3^3 = 0,027$

f)  $0,02^3 = 0,000\ 008$

g)  $0,7^3 = 0,343$

h)  $0,09^3 =$

# Úloha 2

a)  $20^3 = 8\ 000$

b)  $200^3 = 8\ 000\ 000$

c)  $50^3 = 125\ 000$

d)  $500^3 = 125\ 000\ 000$

e)  $0,3^3 = 0,027$

f)  $0,02^3 = 0,000\ 008$

g)  $0,7^3 = 0,343$

h)  $0,09^3 = 0,000\ 729$

# Odkazy

Použitý zdroj: není-li uvedeno jinak, vlastní práce autora