



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Název školy: **Základní škola a Mateřská škola Žalany**

Číslo projektu: **CZ. 1.07/1.4.00/21.3210**

Téma sady: VY_42_INOVACE_1B_MATEMATIKA_PRO_2._STUPEŇ

Název DUM: **VY_42_INOVACE_1B_27_MOCNINY_S_PŘIROZENÝM_MOCNITELEM**

Vyučovací předmět: Matematika a její aplikace

Název vzdělávacího materiálu: Mocniny s přirozeným mocnitelem

Autor: Ing. Bc. Pavla Broná

Datum vytvoření: Prosinec 2013

Anotace: Materiál slouží k procvičování mocnin s přirozeným mocnitelem, využívá druhé mocniny a odmocniny.

Očekávaný výstup: Žák užívá ve výpočtech druhou mocninu a odmocninu, též mocniny s přirozeným mocnitelem a zápis čísla v desítkové soustavě.

Věková skupina, ročník: ZŠ, 8. ročník

Metodické pokyny: Pracovní list žáci vyplní podle pokynů učitele.

Pomůcky: Psací potřeby

Časový harmonogram: 20 minut

Mocniny s přirozeným mocnitelem

Jméno:

Třída:

1) Ze zapsaných mocnin vyber a) kladná čísla, b) záporná čísla

$$(-4)^5; -3^6; (-2)^8; 2^7; (-4)^6; (-3)^6; (0,1)^7; (-2,3)^5; (-0,42)^7$$

a) kladná čísla

b) záporná čísla

2) Vyjádři počet obyvatel zkráceným zápisem v desítkové soustavě :

Stát	Počet obyvatel	
Česká republika	$1,03 \cdot 10^7$	
Slovensko	$5,40 \cdot 10^6$	
Německo	$8,25 \cdot 10^7$	
Polsko	$3,86 \cdot 10^7$	

3) Vyjádři v jednotkách uvedených v závorce a zapiš ve tvaru 10^n :

$$(cm) \quad 1m = \qquad (mm^2) \quad 1dm^2 =$$

$$(m) \quad 1km = \qquad (mm^2) \quad 1m^2 =$$

$$(dm^3) \quad 2m^3 = \qquad (dm^3) \quad 44hl =$$

$$(kg) \quad 12,5t = \qquad (g) \quad 0,042t =$$

4) Doplň mocninu čísla 10 :

$$3\,250\,000 = 3,25 \cdot$$

$$72\,150 = 7,215 \cdot$$

$$1\,827\,000\,000 = 1,827 \cdot$$

$$1\,200\,000\,000 = 1,2 \cdot$$

$$86\,300\,000 = 8,63 \cdot$$

$$5\,600\,000 = 5,6 \cdot$$

5) Zapiš zkrácený zápis čísla v desítkové soustavě :

a) $2 \cdot 10^5 + 3 \cdot 10^3 + 7 \cdot 10^0 =$

b) $7 \cdot 10^5 + 2 \cdot 10^2 + 6 \cdot 10 + 10^0 =$

c) $5 \cdot 10^4 + 3 \cdot 10^3 + 8 \cdot 10^2 + 9 \cdot 10 + 5 \cdot 10^0 =$

d) $9 \cdot 10^6 + 5 \cdot 10^5 + 8 \cdot 10^4 + 3 \cdot 10^2 + 4 \cdot 10^0 =$

6) Zapiš rozvinutý zápis čísla v desítkové soustavě :

a) 715 =

b) 82 006 =

c) 9 003 401 =

d) 750 209 =

Řešení

1) Ze zapsaných mocnin vyber a) kladná čísla, b) záporná čísla

$$(-4)^5; -3^6; (-2)^8; 2^7; (-4)^6; (-3)^6; (0,1)^7; (-2,3)^5; (-0,42)^7$$

a) kladná čísla : $(-2)^8; 2^7; (-4)^6; (-3)^6; (0,1)^7$

b) záporná čísla : $(-4)^5; -3^6; (-2,3)^5; (-0,42)^7$

2) Vyjádři počet obyvatel zkráceným zápisem v desítkové soustavě :

Stát	Počet obyvatel	
Česká republika	$1,03 \cdot 10^7$	10 300 000
Slovensko	$5,40 \cdot 10^6$	5 400 000
Německo	$8,25 \cdot 10^7$	82 500 000
Polsko	$3,86 \cdot 10^7$	38 600 000

3) Vyjádři v jednotkách uvedených v závorce a zapiš ve tvaru 10^n :

(cm) $1\text{m} = 100\text{cm} = 10^2\text{cm}$ $(\text{mm}^2) 1\text{dm}^2 = 10\,000\text{mm}^2 = 10^4\text{mm}^2$

(m) $1\text{km} = 1\,000\text{m} = 10^3\text{m}$ $(\text{mm}^2) 1\text{m}^2 = 1\,000\,000\text{mm}^2 = 10^6\text{mm}^2$

$(\text{dm}^3) 2\text{m}^3 = 2\,000\text{dm}^3 = 2 \cdot 10^3\text{dm}^3$ $(\text{dm}^3) 44\text{hl} = 4\,400\text{dm}^3 = 4,4 \cdot 10^3\text{dm}^3$

(kg) $12,5\text{t} = 12\,500\text{kg} = 1,25 \cdot 10^4\text{kg}$ (g) $0,042\text{t} = 42\,000\text{g} = 4,2 \cdot 10^4\text{g}$

4) Doplň mocninu čísla 10 :

$3\,250\,000 = 3,25 \cdot 10^6$ $72\,150 = 7,215 \cdot 10^4$

$1\,827\,000\,000 = 1,827 \cdot 10^9$ $1\,200\,000\,000 = 1,2 \cdot 10^9$

$86\,300\,000 = 8,63 \cdot 10^7$ $5\,600\,000 = 5,6 \cdot 10^6$

5) Zapiš zkrácený zápis čísla v desítkové soustavě :

a) $2 \cdot 10^5 + 3 \cdot 10^3 + 7 \cdot 10^0 = 203\,007$

b) $7 \cdot 10^5 + 2 \cdot 10^2 + 6 \cdot 10 + 10^0 = 700\,261$

c) $5 \cdot 10^4 + 3 \cdot 10^3 + 8 \cdot 10^2 + 9 \cdot 10 + 5 \cdot 10^0 = 53\,895$

d) $9 \cdot 10^6 + 5 \cdot 10^5 + 8 \cdot 10^4 + 3 \cdot 10^2 + 4 \cdot 10^0 = 9\,580\,304$

6) Zapiš rozvinutý zápis čísla v desítkové soustavě :

a) $715 = 7 \cdot 10^2 + 1 \cdot 10 + 5 \cdot 10^0$

b) $82\,006 = 8 \cdot 10^4 + 2 \cdot 10^3 + 6 \cdot 10^0$

c) $9\,003\,401 = 9 \cdot 10^6 + 3 \cdot 10^3 + 4 \cdot 10^2 + 1 \cdot 10^0$

d) $750\,209 = 7 \cdot 10^5 + 5 \cdot 10^4 + 2 \cdot 10^2 + 9 \cdot 10^0$

Použité zdroje

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Pavla Broná.