

# Výukový materiál zpracovaný v rámci projektu



## Základní škola Sokolov, Boženy Němcové 1784

Název a číslo projektu: Moderní škola, CZ.1.07/1.4.00/21.3331

Šablona: III/2 Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT

Sada/předmět(oblast): Matematika 8

Číslo výukového materiálu: 5\_M\_02

## Početní výkony s mocninami

Anotace:

Pracovní list slouží k procvičení sčítání, odčítání, násobení a dělení mocnin.

Čas na práci 45 minut.

Klíčová slova: mocniny, sčítání, odčítání, násobení, dělení

Předmět: Matematika

Ročník: 8.

Autor: Mgr. Josef Hubený

Použité zdroje:

## OPC 6 – POČETNÍ VÝKONY S MOCNINAMI

**jméno:** \_\_\_\_\_

**hodnocení:** \_\_\_\_\_

1. Vypočítej

a.  $3^2 =$  \_\_\_\_\_

b.  $2^4 =$  \_\_\_\_\_

c.  $(-2)^3 =$  \_\_\_\_\_

d.  $(-1)^{23} =$  \_\_\_\_\_

e.  $0^5 =$  \_\_\_\_\_

f.  $(-1)^{46} =$  \_\_\_\_\_

g.  $(-2)^4 =$  \_\_\_\_\_

h.  $3^3 =$  \_\_\_\_\_

i.  $16^2 =$  \_\_\_\_\_

j.  $(-40)^2 =$  \_\_\_\_\_

2. Porovnej čísla, použij znaky  $<$ ,  $>$ ,  $=$

a.  $2^4$  \_\_\_\_\_  $4^2$

b.  $2^1$  \_\_\_\_\_  $1^2$

c.  $(-3)^2$  \_\_\_\_\_  $(-2)^3$

d.  $(-1)^{12}$  \_\_\_\_\_  $(-12)^1$

3. Sečti

a.  $2x^2 - 3y^2 - 5x^2 + 7y^2 =$

b.  $6y + 2x^3 - 2x^2 - 7x^3 + 8y =$

c.  $6x^2 - 5y^2 - 9x^2 + 9y^2 =$

d.  $5x^2 + 8x^3 - 12x^2 - 3x^3 + 2x^2 =$

e.  $3y^2 - 6x^3 - 10y^2 + 7x^3 + x^2 =$

4. Vynásob

a.  $x^2 \cdot x^3 =$

b.  $5x^2 \cdot 2x^3 =$

c.  $2x^3 \cdot x^3 \cdot 3x =$

d.  $4x^2 \cdot (-2x^3) =$

e.  $2x^3 y \cdot x^2 y \cdot 3x =$

5. Vyděl

a.  $24x^8 : 3x^3 =$

b.  $24x^8y^3 : 8x^3y^2 =$

c.  $15x^5y^3 : 25x^3y^3 =$

d.  $(-28x^2y^4) : 4xy^3 =$

e.  $(-56xy^2) : (-7xy) =$

6. Vypočítej

a.  $4^7 : 4^5 =$

b.  $1^8 : 1^{56} =$

c.  $3^{10} : 3^{10} =$

d.  $2^{15} : 2^{11} =$

e.  $10^8 : 10^6 =$

7. Zapiš čísla ve tvaru:  $\mathbf{a \cdot 10^6}$  (například:  $2\,100\,000 = 2,1 \cdot 10^6$ )

a.  $4\,500\,000 =$  \_\_\_\_\_

b.  $1\,350\,000 =$  \_\_\_\_\_

c.  $15\,000\,000 =$  \_\_\_\_\_

d.  $530\,000 =$  \_\_\_\_\_

8. Čísla ve tvaru:  $\mathbf{a \cdot 10^n}$  zapiš jako konkrétní čísla. (například:  $4,2 \cdot 10^9 = 4\,200\,000\,000$ )

a.  $2,3 \cdot 10^9 =$  \_\_\_\_\_

b.  $12 \cdot 10^4 =$  \_\_\_\_\_

c.  $4 \cdot 10^5 =$  \_\_\_\_\_

d.  $4,2 \cdot 10^6 =$  \_\_\_\_\_

## OPC 6 – POČETNÍ VÝKONY S MOCNINAMI

jméno: \_\_\_\_\_

hodnocení: \_\_\_\_\_

1. Vypočítej

a.  $3^2 =$  9

b.  $2^4 =$  16

c.  $(-2)^3 =$  -8

d.  $(-1)^{23} =$  -1

e.  $0^5 =$  0

f.  $(-1)^{46} =$  1

g.  $(-2)^4 =$  16

h.  $3^3 =$  27

i.  $16^2 =$  256

j.  $(-40)^2 =$  1600

2. Porovnej čísla, použij znaky <, >, =

a.  $2^4$  =  $4^2$

b.  $2^1$  >  $1^2$

c.  $(-3)^2$  >  $(-2)^3$

d.  $(-1)^{12}$  >  $(-12)^1$

3. Sečti

a.  $2x^2 - 3y^2 - 5x^2 + 7y^2 = -3x^2 + 4y^2$

b.  $c, 6y + 2x^3 - 2x^2 - 7x^3 + 8y = 14y - 5x^3 - 2x^2$

c.  $6x^2 - 5y^2 - 9x^2 + 9y^2 = -3x^2 + 4y^2$

d.  $5x^2 + 8x^3 - 12x^2 - 3x^3 + 2x^2 = 5x^3 - 5x^2$

e.  $3y^2 - 6x^3 - 10y^2 + 7x^3 + x^2 = -7y^2 + x^3 + x^2$

4. Vynásob

a.  $x^2 \cdot x^3 = x^5$

b.  $5x^2 \cdot 2x^3 = 10x^5$

c.  $2x^3 \cdot x^3 \cdot 3x = 6x^7$

d.  $4x^2 \cdot (-2x^3) = -8x^5$

e.  $2x^3 y \cdot x^2 y \cdot 3x = 6x^6 y^2$

5. Vyděl

a.  $24x^8 : 3x^3 = 8x^5$

b.  $24x^8y^3 : 8x^3y^2 = 3x^5y$

c.  $15x^5y^3 : 25x^3y^3 = \frac{3}{5}x^2$

d.  $(-28x^2y^4) : 4xy^3 = -7xy$

e.  $(-56xy^2) : (-7xy) = 8y$

6. Vypočítej

a.  $4^7 : 4^5 = 4^2 = 16$

b.  $1^8 : 1^{56} = 1$

c.  $3^{10} : 3^{10} = 1$

d.  $2^{15} : 2^{11} = 2^4 = 16$

e.  $10^8 : 10^6 = 10^2 = 100$

7. Zapiš čísla ve tvaru:  $a \cdot 10^6$  (například:  $2\,100\,000 = 2,1 \cdot 10^6$ )

a.  $4\,500\,000 = 4,5 \cdot 10^6$

b.  $1\,350\,000 = 1,35 \cdot 10^6$

c.  $15\,000\,000 = 15 \cdot 10^6$

d.  $530\,000 = 0,53 \cdot 10^6$

8. Čísla ve tvaru:  $a \cdot 10^n$  zapiš jako konkrétní čísla. (například:  $4,2 \cdot 10^9 = 4\,200\,000\,000$ )

a.  $2,3 \cdot 10^9 = 2\,300\,000\,000$

b.  $12 \cdot 10^4 = 120\,000$

c.  $4 \cdot 10^5 = 400\,000$

d.  $4,2 \cdot 10^6 = 4\,200\,000$