

Pracovní list

Předmět: Matematika

Ročník: Osmý

Opakování vzdělávacího celku: mocniny

Pravidla pro početní operace s mocninami:

$$a^n \cdot a^m = a^{n+m}$$

$$a^n : a^m = a^{n-m}$$

$$(a^n)^m = a^{n \cdot m}$$

Doplň tabulku

2^0		1	3^0		1
2^1	2	2	3^1	3	3
2^2	2.2	4	3^2	3.3	9
2^3	2.2.2	8	3^3	3.3.3	27
2^4	2.2.2.2	16	3^4	3.3.3.3	81
2^5	2.2.2.2.2	32	3^5	3.3.3.3.3	243
2^6	2.2.2.2.2.2	64	3^6	3.3.3.3.3.3	729
2^7	2.2.2.2.2.2.2	128	3^7	3.3.3.3.3.3.3	2187
2^8	2.2.2.2.2.2.2.2	256	3^8	3.3.3.3.3.3.3.3	6561
2^9	2.2.2.2.2.2.2.2.2	512	3^9	3.3.3.3.3.3.3.3.3	19683
2^{10}	2.2.2.2.2.2.2.2.2.2	1024	3^{10}	3.3.3.3.3.3.3.3.3.3	59049

1. Zapiš mocninu jako součin:

$$5^3 = 5.5.5$$

$$5^6 = 5.5.5.5.5.5$$

$$5^4 = 5.5.5.5$$

$$7^4 = 7.7.7.7$$

$$7^3 = 7.7.7$$

$$7^5 = 7.7.7.7.7$$

$$3^5 = 3.3.3.3.3$$

$$3^7 = 3.3.3.3.3.3.3$$

$$3^4 = 3.3.3.3$$

2. Zapiš jako mocninu 2

$$8 = 2^3$$

$$64 = 2^6$$

$$16 = 2^4$$

$$32 = 2^5$$

$$4 = 2^2$$

$$128 = 2^7$$

3. Zapiš jako mocninu 3

$$9 = 3^2$$

$$243 = 3^5$$

$$27 = 3^3$$

$$3 = 3^1$$

$$1 = 3^0$$

$$81 = 3^4$$

4. Zjednoduš a uplatni pravidlo pro součin a podíl mocnin

$$3^2 \cdot 3^4 \cdot 3^6 = 3^{12}$$

$$3^5 \cdot 2^4 \cdot 3^3 = 3^8 \cdot 2^4$$

$$5^9 : 5^4 = 5^5$$

$$6^7 : 6^3 : 6^4 = 1$$

$$5^6 \cdot 5^4 \cdot 5^0 \cdot 5^2 = 5^{12}$$

$$2^6 \cdot 3^5 \cdot 2^4 \cdot 3^7 = 2^{10} \cdot 3^{12}$$

$$7^9 : 7^2 : 7^3 = 7^4$$

$$2^{12} : 2^7 : 2^3 = 2^2$$

5. Zjednoduš a uplatni pravidlo pro mocninu mocniny

$$(3^5)^2 = 3^{10}$$

$$(7^4)^3 = 7^{12}$$

$$(5^9)^0 = 1$$

$$(2^4)^3 = 2^{12}$$

$$(3^3)^5 = 3^{15}$$

$$(6^4)^2 = 6^8$$

$$(5^3)^6 = 5^{18}$$

$$(6^6)^6 = 6^{36}$$

$$(2^9)^7 = 2^{63}$$

6. Zjednoduš a kombinuj pravidla (zapiš jako mocninu 2).

$$4 \cdot 32 : 64 = 2^{13}$$

$$128 \cdot 64 : 2^5 = 2^{18}$$

$$2^5 \cdot 32^2 \cdot 8^3 = 2^{24}$$

$$2^3 \cdot 8^2 \cdot 4^2 = 2^{13}$$

$$64^3 : 32^2 = 2^8$$

$$16^2 \cdot 32^3 \cdot 16^2 = 2^{31}$$

7. Zjednoduš a kombinuj pravidla (zapiš jako mocninu 3):

$$3^5 \cdot 27 \cdot 3^2 = 3^{10}$$

$$243^6 : 27^2 = 3^{24}$$

$$3^9 \cdot 27 \cdot 81 = 3^{16}$$

$$9^2 \cdot 3^4 \cdot 81^3 = 3^{20}$$

$$9^5 \cdot 3^4 \cdot 243 = 3^{19}$$

Další materiály k tématu najdete v učebnici nebo sešitě. V případě nejasností volej!
Vypracoval: Mgr. Jaroslav Fránek