

2. ČÁST

NYNÍ SE PUSTÍME DO NÁSOBENÍ MOCNIN

Nadpis do sešitu bude „Násobení mocnin“. Teď bude vysvětlovací text. Pozorně čtete a vše si zapisujete do sešitu. Samozřejmě nemusíte psát mé slovní komentáře.

Máme vynásobit $7^2 \cdot 7^3$

7^2 můžeme zapsat jako $7 \cdot 7$

7^3 můžeme zapsat jako $7 \cdot 7 \cdot 7$

když to všechno vynásobíme $7 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 7$

tak to zpátky mohu zapsat jako 7^5

takže $7^2 \cdot 7^3 = 7^5$ a jak to vypočítat bez rozepisování? Určitě již víte odpověď.

Základ opíšu (7) a mocnitele sečtu ($2 + 3$), takže $7^2 \cdot 7^3 = 7^{2+3} = 7^5$

Máme vypočítat příklad $x^2 \cdot x^3$

x^2 můžeme zapsat jako $x \cdot x$

x^3 můžeme zapsat jako $x \cdot x \cdot x$

když to vše vynásobíme $x \cdot x \cdot x \cdot x \cdot x$

tak to zpátky mohu zapsat jako x^5

takže $x^2 \cdot x^3 = x^5$ a jak to vypočítat bez toho rozepisování? Určitě už vidíte odpověď.

Základ opíšu (x) a mocnitele sečtu ($2 + 3$), takže $x^2 \cdot x^3 = x^{2+3} = x^5$

POZOR!

$x^2 \cdot y^3$ nelze vynásobit, protože jsou tam různé základy (písmenka)

Procvičte:

1 Určete součiny mocnin.

a) $2^3 \cdot 2^2$
 $3^8 \cdot 3^1$
 $6^9 \cdot 6^3$

b) $4^5 \cdot 4^2$
 $7^8 \cdot 7$
 $8^3 \cdot 8^7$

c) $a^3 \cdot a^9$
 $x^5 \cdot x^6$
 $m^2 \cdot m^2$

d) $y^2 \cdot y^7$
 $b^4 \cdot b^2$
 $c^6 \cdot c^4$

e) $7 \cdot 7^3 \cdot 7^2$
 $5^2 \cdot 3 \cdot 5^6$
 $t^2 \cdot z^3 \cdot t^6$

2 Do rámečků doplňte mocnitele tak, aby platila rovnost.

a) $5^2 \cdot 5^\square = 5^9$
 $7^\square \cdot 7 = 7^4$
 $4^\square \cdot 4^4 = 4^{10}$

b) $2^5 \cdot 2^\square = 2^7$
 $3^\square \cdot 3^{10} = 3^{11}$
 $8^\square \cdot 8^2 = 8^6$

c) $e^6 \cdot e^\square = e^{11}$
 $m^2 \cdot m^\square = m^{10}$
 $m^\square \cdot m^3 = m^{12}$

d) $a^x \cdot a^\square = a^{x+y}$
 $b^\square \cdot b^2 = b^{x+2}$
 $c^3 \cdot c^\square = c^{3+x}$

3)

Upravte dané součiny:

$4^2 \cdot 4^3$
 $5^0 \cdot 5^1 \cdot 5^2$
 $a^2 \cdot a^3 \cdot a$
 $(-1)^3 \cdot (-1)^4$
 $6,1 \cdot 10^3 \cdot 2,3 \cdot 10^4$

$10^3 \cdot 10^4$
 $1^3 \cdot 3 \cdot 1^2$
 $x^4 \cdot x$
 $(-2)^2 \cdot (2)^3$
 $12,5 \cdot 10^2 \cdot 0,9 \cdot 10$

$2 \cdot 3^2 \cdot 3^3$
 $4 \cdot 4^2$
 $t^2 \cdot t \cdot t^5$
 $(-3)^2 \cdot (3)^3$
 $(-23,6) \cdot 10^5 \cdot 4,8 \cdot 10^2$

$2 \cdot 2^2 \cdot 2^4$
 $10^2 \cdot 10 \cdot 10^3$
 $4^a \cdot 4^b$
 $t^k \cdot t^l$
 $(-11) \cdot 10^0 \cdot (-0,5) \cdot 10^3$