



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

# VY\_32\_INOVACE\_D13\_M8-9\_SOUČIN\_MOCNIN\_SE\_STEJNÝM\_ZÁKLADEM

Název:	Součin mocnin se stejným základem
Autor:	Mgr. Petra Koukolová
Škola:	Základní škola a Mateřská škola při lázních, Velké Losiny
Předmět/ročník:	Matematika/8. -9.ročník
Datum vytvoření :	Říjen 2013
Anotace:	Pravidlo pro počítání s mocninami – součin mocnin se stejným základem

# Součin mocnin se stejným základem



- Vyjádři jako mocninu se základem 5 součin  $5^3 \cdot 5^4$
- $5^3 \cdot 5^4$
- $5^3 = 5.5.5$        $5^4 = 5.5.5.5$
- $5^3 \cdot 5^4 = (\underbrace{5.5.5}_{3 \text{ krát}}) \cdot (\underbrace{5.5.5.5}_{4 \text{ krát}}) = 5.5.5.5.5.5.5 = 5^7$

# Součin mocnin se stejným základem



- Vyjádři součin jako mocninu se základem 5
- $5^6 \cdot 5^2 =$
- $5^5 \cdot 5^7 =$
- $5^4 \cdot 5^5 =$
- $5^1 \cdot 5^2 =$
- $5^7 \cdot 5^3 =$

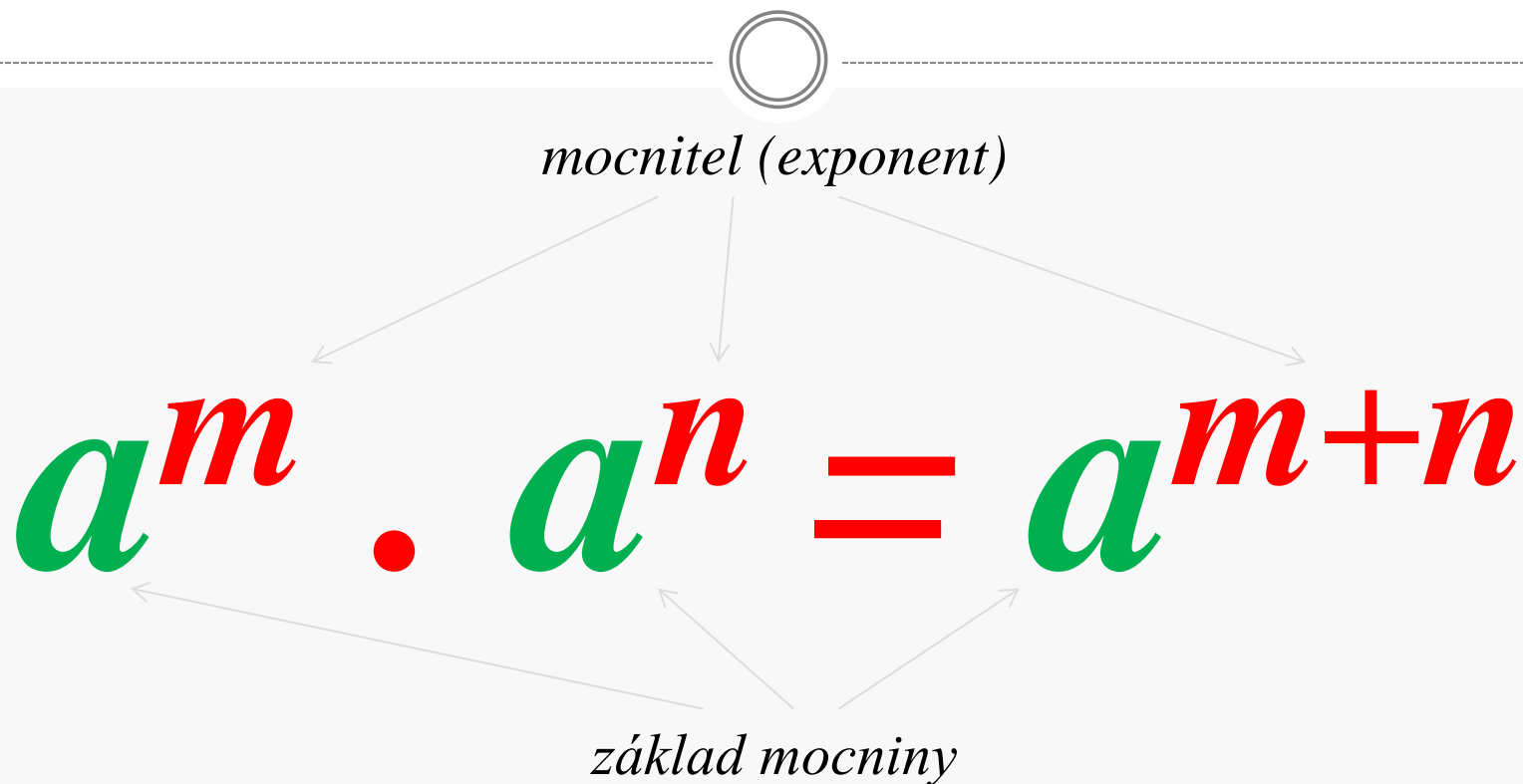
# Součin mocnin se stejným základem



- **Zkontroluj si:**
- $5^6 \cdot 5^2 = 5.5.5.5.5.5.5.5 = 5^8$
- $5^5 \cdot 5^7 = 5.5.5.5.5.5.5.5.5.5.5.5 = 5^{12}$
- $5^4 \cdot 5^5 = 5.5.5.5.5.5.5.5.5 = 5^9$
- $5^1 \cdot 5^2 = 5.5.5 = 5^3$
- $5^7 \cdot 5^3 = 5.5.5.5.5.5.5.5.5.5.5 = 5^{10}$



# **Součin** mocnin se stejným základem



*a* – libovolné číslo

*m, n* – přirozená čísla

Mocniny se stejným základem **násobíme** tak, že jejich základ umocníme na **součet mocnitelů**.

# Součin mocnin se stejným základem



• Zapiš jako mocninu tento součin :

•  $4^3 \cdot 4^2 =$

•  $(-9)^4 \cdot (-9)^4 =$

•  $12^5 \cdot 12^7 =$

•  $10^2 \cdot 10^7 =$

•  $(-2)^{22} \cdot (-2)^{222} =$

# Součin mocnin se stejným základem



- **Zkontroluj si:**
- $4^3 \cdot 4^2 = 4^{3+2} = 4^5$
- $(-9)^4 \cdot (-9)^4 = (-9)^{4+4} = (-9)^8$
- $12^5 \cdot 12^7 = 12^{5+7} = 12^{12}$
- $10^2 \cdot 10^7 = 10^{2+7} = 10^9$
- $(-2)^{22} \cdot (-2)^{222} = (-2)^{22+222} = (-2)^{244}$



# Součin mocnin se stejným základem



- Zapiš součin mocnin jako jednu mocninu:
- $3^2 \cdot 3^5 \cdot 3^9 =$
- $(-7)^6 \cdot (-7)^3 \cdot (-7)^4 =$
- $0,25^{13} \cdot 0,25^5 \cdot 0,25^{12} =$
- $2^1 \cdot 2^2 \cdot 2^3 \cdot 2^4 \cdot 2^5 \cdot 2^6 \cdot 2^7 \cdot 2^8 \cdot 2^9 \cdot 2^{10} =$
- $(-4)^8 \cdot (-4)^3 \cdot (-4)^{12} \cdot (-4)^4 =$



# Součin mocnin se stejným základem



- **Zkontroluj si:**
- $3^2 \cdot 3^5 \cdot 3^9 = 3^{16}$
- $(-7)^6 \cdot (-7)^3 \cdot (-7)^4 = (-7)^{13}$
- $0,25^{13} \cdot 0,25^5 \cdot 0,25^{12} = 0,25^{30}$
- $2^1 \cdot 2^2 \cdot 2^3 \cdot 2^4 \cdot 2^5 \cdot 2^6 \cdot 2^7 \cdot 2^8 \cdot 2^9 \cdot 2^{10} = 2^{55}$
- $(-4)^8 \cdot (-4)^3 \cdot (-4)^{12} \cdot (-4)^4 = (-4)^{27}$



# Použité zdroje:



Kliparty office (online) [cit.2013-10-03].

Dostupné na:

<http://office.microsoft.com/cs-cz/images>

Vlastní práce autora.