

## 1.6.2 Vzorce pro mocniny I

**Př. 1:** Zapiš jednou mocninou: a)  $2^2 \cdot 2^3$ , b)  $3^2 \cdot 3^1$ , c)  $2^3 \cdot 3^2$ .  
Doplň větu: Pro každé  $a \in R$  a  $r, s \in N$  platí:  $a^r \cdot a^s =$ .

**Př. 2:** Zjednoduš.

a)  $2^3 \cdot 2^4$       b)  $(-3) \cdot (-3)^5$       c)  $2^{12} \cdot 2^{15} \cdot 2$       d)  $(-2)^2 \cdot 3^3 \cdot 3^6 \cdot (-2)^3$

**Př. 3:** Zapiš jedinou mocninou.

a)  $4 \cdot 2^4 \cdot (-2)$       b)  $(-2^4) \cdot 2^3 \cdot 2^2 \cdot (-2)^3$       c)  $a^2 \cdot a^4 \cdot (-a)^3$   
d)  $(b-c)^2 \cdot (c-b)^4$

**Př. 4:** Zjednoduš.

a)  $(a^3)^2 + (-a^2)^3 + 2a^5 - a^2 a^3$   
b)  $3(-a^3)^2 + 2(-a^2)^3 + 2a^5 - (-a)^2 a^3 + 3a \cdot a^4 + a^2 (-a)^3 \cdot 3a$   
c)  $b^6 \cdot b + (-b^2)^3 + 2(-b)^3 \cdot b^4 + (-b)^7 : b^2$

**Př. 5:** Příklady 1, 2, 3 sbírka Mocniny s celým mocnitelem.

**Př. 6:** Najdi a dokaž pravidlo pro zjednodušení výrazu:  $\frac{a^r}{a^s} =$ , pokud platí  $r > s$ ,  $a \neq 0$ .

**Př. 7:** Odstraň zlomky ve výrazech (nepoužívej krácení, ale vzorec pro dělení mocnin).  
Výsledek udej jako mocninu.

a)  $\frac{2^{14}}{2^6}$       b)  $\frac{(-4)^{35}}{(-4)^{13}}$       c)  $\frac{a^3 \cdot b^5}{b^2 \cdot a}$       d)  $\frac{x^4 \cdot (-x)^7}{(-x)^3 \cdot x^2}$       e)  $\frac{a^4 \cdot (-a)^3 \cdot b^5}{(-a)^6 \cdot (-b)^3}$

**Př. 8:** Zjednoduš. Výsledek zapiš pomocí mocnin prvočísel.

a)  $\frac{12 \cdot 18}{2 \cdot 27}$       b)  $\frac{12 \cdot 18 \cdot 8}{32 \cdot 9}$       c)  $\frac{24 \cdot 25 \cdot 12}{15 \cdot 16}$

**Př. 9:** Spočti a urči podmínky, za kterých mají výrazy smysl.

a)  $\frac{(a-1)^3 (1-a)^2}{(a-1)^4}$       b)  $\frac{-a^2 \cdot b^4 \cdot a^3}{b^2 \cdot (-a)^2 \cdot b}$       c)  $\frac{(x+y)^4 \cdot (y-x)^3}{(x-y)^2 \cdot (x+y)^3}$

**Př. 10:** Petáková:

strana 62/cvičení 37 a) d)  
strana 62/cvičení 38 a)