

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 po 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)