

Úloha 1. Nalezněte chyby v následujících úpravách a určete správný výsledek:

$$(a) \frac{2^4 \cdot 3^3}{6^2} = \frac{(2 \cdot 3)^{4+3}}{6^2} = \frac{6^7}{6^2} = 6^5$$

$$(b) \left(\frac{x^2 y^5}{z} \right)^3 = \frac{x^6 y^{15}}{z}$$

$$(c) \left(\frac{2^2 \cdot 3}{2^5 \cdot 3^4} \right)^2 = \frac{2^4 \cdot 3^2}{2^7 \cdot 3^6} = \frac{1}{2^3 \cdot 3^4}$$

$$(d) \frac{3(a^2 b^2)^3}{4(ab^2)^4} = \frac{3(a^6 b^6)}{4(a^4 b^8)} = \frac{3a^6 \cdot 3b^6}{4a^4 \cdot 4b^8} = \frac{9a^2}{16b^2}$$

$$(e) (-2)^{-2} = -\frac{1}{2^2} = -\frac{1}{4}$$

$$(f) \frac{(3-5)^3}{7^2} = \frac{3^3 - 5^3}{7^2} = \frac{27 - 125}{49} = \frac{-98}{49} = -2$$

$$(g) \left(\frac{a}{b} \right)^2 : \left(\frac{a}{b} \right)^{-2} = \frac{a^2}{b^2} : \frac{b^2}{a^2} = \frac{a^2 : a^2}{b^2 : b^2} = \frac{1}{1} = 1$$

$$(h) 2^{-2} + 3^{-2} = \frac{1}{2^2 + 3^2} = \frac{1}{13}$$

1.

- (a) hned v prvním kroku $2^4 3^3 \neq (2 \cdot 3)^{4+3}$; správně vyjde $2^2 \cdot 3 = 12$
- (b) neumocnil se jmenovatel; správně vyjde $\frac{x^6 y^{15}}{z^3}$
- (c) špatně umocněný jmenovatel na druhou; správně vyjde $\frac{1}{2^6 \cdot 3^6}$
- (d) $3(a^6 b^6) \neq 3a^6 \cdot 3b^6$, není nic jako „roznásobování“, pokud se v závorce násobí; správně vyjde $\frac{3a^2}{4b^2}$
- (e) při umocnění na sudou mocninu (i zápornou) se minus „nedostane ven“; správně vyjde $\frac{1}{4}$
- (f) $(3 - 5)^3 \neq 3^3 - 5^3$, žádné takové pravidlo neexistuje; správně vyjde $-\frac{2^3}{7^2}$
- (g) v druhém kroce se špatně vydělily zlomky, mělo to být $\frac{\frac{a^2}{b^2}}{\frac{b^2}{a^2}} = \frac{a^2}{b^2} \cdot \frac{a^2}{b^2} = \frac{a^4}{b^4}$
- (h) správně to je $\frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^2} = \frac{13}{36}$