

1. Spočítejte: $2^{-1} + \left(\frac{1}{2}\right)^{-2} - \sqrt{2} \cdot (\sqrt{2})^{-3} = 4 \quad (-)$

2. Zjednodušte a určete, kdy má výraz smysl: $(x^2)^{-1} : (9(x^{-3})^2) = \frac{x^4}{9} \quad (x \neq 0)$

3. Zjednodušte a určete, kdy má výraz smysl: $\left(m^4 \cdot \left(\frac{2}{m}\right)^5 \cdot \left(\frac{m^2}{4}\right)^{-3} \cdot \frac{1}{16}\right)^{-1} = \frac{m^7}{2^7} \quad (m \neq 0)$

4. Zjednodušte a určete, kdy má výraz smysl: $\frac{(16b^3a^{-1})^{-3}}{(a^3b^{-2} \cdot 4)^{-2}} = 2^{-8}a^9b^{-13} \quad (a, b \neq 0)$

5. Upravte na součin mocnin různých prvočísel: $\frac{6^7 \cdot 22^5 \cdot 15^6 \cdot 2^7}{10^7 \cdot 12^6 \cdot 33^5} = 3^2 \cdot 5^{-1} \quad (-)$

6. Spočítejte: $\left(\frac{1}{\sqrt{5}}\right)^2 - (\sqrt{5})^{-4} - \left(\frac{5}{2}\right)^{-2} - \left(-\frac{1}{5}\right)^{-2} = -25 \quad (-)$

7. Zjednodušte a určete, kdy má výraz smysl: $\frac{(27r^3s^4)^{n-1}}{(3rs^{-2})^{3n+1}} = 3^{-4}r^{-4}s^{10n-2} \quad (r, s \neq 0)$

8. Upravte na součin mocnin různých prvočísel: $\frac{6^{3n-1} \cdot 9^{n-1} \cdot 10^{2n-1}}{30^{2n-4} \cdot 32^n \cdot 12^{1-n}} = 5^3 \cdot 3^{4n} \quad (-)$

9. Zjednodušte a určete, kdy má výraz smysl: $\frac{x^5 \cdot (x^n \cdot 6 \cdot y^{4n})^3}{9 \cdot y^{4n} \cdot (x^5 \cdot 2 \cdot y^6)^2} = 6x^{3n-5}y^{8n-12} \quad (x, y \neq 0)$

10. Spočítejte: $\left(\left(\frac{1^{-2}}{2}\right)^{-1} - (3^{-1})^{-2} + 1\right)^{-2} = \frac{1}{36} \quad (-)$

11. Upravte na součin mocnin různých prvočísel: $\frac{21^{2n-2} \cdot 15^{n+2} \cdot 49^n}{20^{2n-5} \cdot 14^{n-2} \cdot 16^{3-2n}} = 5^{7-n} \cdot 2^{3n} \cdot 3^{3n} \cdot 7^{3n} \quad (-)$

12. Zjednodušte a určete, kdy má výraz smysl: $0,8^{-1} \cdot a^2b^{-3} \cdot 1,5a^{-2}b^5 = \frac{15b^2}{8} \quad (a, b \neq 0)$

13. Zjednodušte a určete, kdy má výraz smysl ($n \in \mathbb{Z}$): $\frac{x^{n+1} + 6x^n}{x^{n-1} + 6x^{n-2}} = x^2 \quad (x \neq 0, -6)$

14. Zjednodušte a určete, kdy má výraz smysl ($a \in \mathbb{Z}$): $\frac{y^{a+2} - y^a}{y^{a+1} + y^a} = y - 1 \quad (y \neq 0, -1)$