

1. Vypočítejte:

a) $\frac{4}{3} : \frac{8}{15} - 5 \cdot \left(\frac{2}{5} - 2 + \frac{3}{4} \right)$

b) $\frac{\frac{2}{3} + \frac{1}{2}}{1 - \frac{5}{6}}$

c) $\frac{\sqrt{8} \cdot 2 \cdot \sqrt[3]{8^2}}{4^2 \cdot 8 \cdot \sqrt[3]{16}} \cdot 2^4$

d) $(1 - 2^3 + 4^{-1} - 2^{-3}) : 2^{-2}$

2. Zjednodušte a stanovte podmínky:

a) $\frac{2a-1}{2a} - \frac{2a}{2a-1} - \frac{1}{2a-4a^2}$

b) $\frac{ax+ay}{x^2-2xy+y^2} : \frac{ax^2+2axy+ay^2}{2x+2y}$

c) $\left(\frac{2a}{a+2} + \frac{6a}{6-3a} + \frac{8a}{a^2-4} \right) : \frac{a-4}{a-2}$

d) $\left(\frac{1}{a+1} - \frac{2a}{a^2-1} \right) \cdot \left(\frac{1}{a} - 1 \right)$

e) $1 + \frac{1}{2 + \frac{1}{3 - \frac{1}{x}}}$

3. Zjednodušte a stanovte podmínky

a) $\sqrt[4]{\frac{\left(\sqrt{a \cdot \sqrt[3]{a^5}}\right)^3}{a\sqrt{a^3}}}$

b) $\sqrt{\left(x \cdot \sqrt[3]{x}\right)^5 : \left(\sqrt[5]{x}\right)^3}$

c) $\frac{y \cdot \sqrt[4]{y^3}}{(\sqrt{y} \cdot \sqrt[3]{y})^2} : \frac{y^2}{\sqrt[3]{y} \cdot \sqrt{y^3}}$

d) $\sqrt{\left(\frac{\sqrt[3]{a\sqrt{a}}}{\sqrt[3]{(\sqrt{a})^5}}\right)^5}$

Výsledky:

1.

- a) $\frac{27}{4}$
- b) 7
- c) $\sqrt[6]{2}$
- d) $-\frac{55}{2}$

2.

- a) $-\frac{1}{a}; a \neq 0, a \neq \frac{1}{2}$
- b) $\frac{2}{(x-y)^2}; a \neq 0, x \neq \pm y$
- c) $0; a \neq \pm 2, a \neq 4$
- d) $\frac{1}{a}; a \neq 0, a \neq \pm 1$
- e) $\frac{10x-3}{7x-2}; x \neq 0, x \neq \frac{1}{3}, x \neq \frac{2}{7}$

3.

- a) $\sqrt[8]{a^3}, a > 0$
- b) $x^3 \cdot \sqrt[30]{x}, x > 0$
- c) $\frac{1}{\sqrt[12]{y}}, y > 0$
- d) $\frac{1}{\sqrt[6]{a^5}}, a > 0$