

1. Úpravy výrazů

Zlomky

Vypočítejte:

$$1) \quad 1 - \frac{1}{2} \left(\frac{1}{\frac{2}{3}} + \frac{4}{6} \right) - \frac{5}{8} \cdot \frac{64}{25} =$$

$$2) \quad \frac{\frac{1}{2}}{1 + \frac{1}{2 + \frac{1}{3}}} =$$

$$3) \quad \left(3\frac{2}{3} - 12 \right) \left(12 - 3\frac{2}{3} \right) =$$

$$4) \quad \frac{\frac{5}{6} + \frac{3}{4}}{\frac{1}{3} - \frac{5}{6}} =$$

$$5) \quad \frac{2}{3} - 3 \cdot \left(\frac{7}{12} \right)^2 + \left(5\frac{5}{6} \cdot \frac{36}{7} \right) : \left(3 - \frac{0,3}{\frac{1}{10}} \right) =$$

$$6) \quad \frac{\left(\frac{1}{12} + \frac{1}{15} \right) \left(1 + \frac{9^2 + 6^2 - 12^2}{2 \cdot 9 \cdot 6} \right)}{\frac{1}{12} - 15^{-1}} =$$

7) Dokažte, že platí rovnost pro zadané hodnoty:

a) $x = 2; y = 4; z = 10$

b) $x = \frac{1}{5}; y = \frac{3}{2}; z = \frac{1}{6}$

$$\frac{x^2}{(x-y)(x-z)} + \frac{y^2}{(y-x)(y-z)} + \frac{z^2}{(z-x)(z-y)} = 1$$

8) Dokažte, že platí rovnost pro zadané hodnoty:

a) $a = 5; b = 10; c = 2$

b) $a = \frac{1}{5}; b = 0,1; c = \frac{1}{2}$

$$\frac{a^2 \left(\frac{1}{b} - \frac{1}{c} \right) + b^2 \left(\frac{1}{c} - \frac{1}{a} \right) + c^2 \left(\frac{1}{a} - \frac{1}{b} \right)}{\frac{a}{bc}(c-b) + \frac{b}{ac}(a-c) + \frac{c}{ab}(b-a)} = a + b + c$$

Výsledky: 1) $-\frac{101}{60}$; 2) $\frac{7}{20}$; 3) $-\frac{625}{9}$; 4) $-\frac{19}{6}$; 5) výraz nemá smysl (dělení nulou); 6) $\frac{27}{4}$