

Úpravy výrazů 02 - zadání

1. Zjednodušte: $\frac{20x^2y + 4xy^2}{(3x-2y)^2 - (2x+3y)^2}$

2. Urči, kdy daný výraz není definován a vysvětli proč: a) $(2x+4)^2 - 99$ b) $\frac{x^2-4}{x+2}$

c) $\frac{7x+21}{5x^3-45x}$

3. Upravte výrazy: a) $\frac{8y-2y^3}{3y^2-12}$ b) $\frac{2x^2-18}{27-18x+3x^2}$

4. Proved'te zadané algebraické úpravy:

a) Rozlož na součin: $25x^2 - (3x+2)^2$

b) Dopln, aby platilo: $(\dots - b)^2 = \dots - a + \dots$

c) Rozlož na součin: $yx - 6 + 3y - 2x$

5. Upravte výraz: $\left(\frac{c-d}{c+d} - \frac{c+d}{c-d}\right) : \left(\frac{2d-c}{d-c} - 1\right)$

6. Proved'te zadané algebraické úpravy:

a) Rozlož na součin: $(5a-2q)^2 - (3q+2a)^2$

b) Dopln, aby platilo: $\left(\dots - \frac{2}{3}b\right)^2 = \dots - 2ab + \dots$

c) Rozlož na součin: $a^3 + 4 - a^2 - 4a$

7. Rozlož na součin: a) $x^4 - (3x+2)^2$ b) $x^3 - 12 + 3x^2 - 4x$ c) $18x^2 - 60x + 50$

8. Zjednodušte a úpravu ověřte dosazením $x = 3, y = -2$:

$$(3x-5y)(2x-3y)(x+2y) - (2x-y)^2 \cdot (x-2y) - (2x-5y) \cdot (2x+5y) \cdot (2x+5y)$$

9. Zjednodušte a úpravu ověřte dosazením $x = 2, y = -1$:

$$5x^2 - (2x-y)^2 + 7y^2 - (3x-2y) \cdot (3x+2y) - (x+3y)^2 + 17x^2 - (3x-5y) \cdot (2x+5y)$$

10. Zjednodušte a úpravu ověřte dosazením $a = 3, b = 2$:

$$\left(\frac{a+b}{a} - \frac{a+b}{b}\right) : \left(\frac{a}{b} - \frac{b}{a}\right)$$