

## 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  $a = 3, b = 2$ :

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