



Cvičení: ÚPRAVY VÝRAZŮ

Úlohy „Zjednodušte (výsledný výraz nesmí obsahovat závorky)“ řešíme pomocí vzorců

$$(A + B)^2 = A^2 + 2AB + B^2$$

$$(A - B)^2 = A^2 - 2AB + B^2$$

$$(A + B)(A - B) = A^2 - B^2$$

Úlohy „Rozložte na součin“ řešíme pomocí stejných vzorců

$$A^2 + 2AB + B^2 = (A + B)^2$$

$$A^2 - 2AB + B^2 = (A - B)^2$$

$$A^2 - B^2 = (A + B)(A - B)$$

1) Zjednoduš (výsledný výraz nesmí obsahovat závorky).

a) $(2x - y)(3y - x) =$

b) $(s + 12)(s - 12) =$

c) $(z + 10)(-10 + z) =$

d) $(5u + 7v)^2 =$

e) $\left(6 - \frac{x}{3}\right)^2 =$

f) $(5x + 4)^2 - (5x - 4)(4 + 5x) =$

2) Zjednoduš a rozlož na součin vytýkáním nebo využitím vzorce:

a) $10uv + 2uv - 18u =$

b) $6(yx - y) + 3y =$

c) $7ef + 14f - 7e =$

d) $6x^2y + 9xy + 3x =$

e) $y^2 - 25 =$

f) $4^2 - 9 \cdot y^2 =$

g) $x^2 - 9 \cdot 9 =$

h) $16s^2 - 8s + 1 =$

i) $(4x)^2 - 49 =$

j) $25x^2 + 20x + 4 =$

k) $4y^2 + 4y + 1 =$

l) $9z^2 - 24z + 16 =$

3) Zjednoduř (výsledný výraz nesmí obsahovat závorky).

a) $(f + 1) \cdot (f - 1) - (f + 1)^2 - f =$

b) $2 \cdot (g + 1)^2 - 2 \cdot (g - 1) \cdot (2 + g) =$

c) $(x - 3)^2 - 4x \cdot (x + 1) - 8 =$

d) $(3n + 2)^2 + 2n \cdot (n + 2) - (n + 2n) \cdot 2n =$

VÝSLEDKY

1.

- a) $-2x^2 + 7xy - 3y^2$
- b) $s^2 - 144$
- c) $z^2 - 100$
- d) $25u^2 + 70uv + 49v^2$
- e) $\frac{x^2}{9} - 4x + 36$
- f) $40x + 32$

2.

- a) $6u \cdot (2v - 3)$
- b) $3y \cdot (2x - 1)$
- c) $7 \cdot (ef + 2f - e)$
- d) $3x \cdot (2xy + 3y + 1)$
- e) $(y + 5) \cdot (y - 5)$
- f) $(3y + 4) \cdot (-3y + 4)$
- g) $(x + 9) \cdot (x - 9)$
- h) $(4s - 1)^2$
- i) $(4x + 7) \cdot (4x - 7)$
- j) $(5x + 2)^2$
- k) $(2y + 1)^2$
- l) $(3z - 4)^2$

3.

- a) $-3f - 2$
- b) $2g + 6$
- c) $-3x^2 - 10x + 1$
- d) $5n^2 + 16n + 4$