



## Lekce: 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)  $10 - (1 - 2y) - 0,5 \cdot (2y - 6) =$

b)  $-3b \cdot (2b - 4b - 3) =$

c)  $(a - 3) \cdot (-2a + 2) =$

d)  $2x \cdot (x - 3) - 4 \cdot (3 - x) =$

e)  $(-6x + 2)^2 =$

f)  $\left(x + \frac{2}{3}\right)^2 =$

g)  $\left(\frac{z}{2} - 0,3\right)^2 =$

h)  $(3a - 2b)^2 - (3a - b) \cdot (b + 3a) =$

2) Zjednoduř a rozloř na součin vytýkáním nebo využitím vzorce:

a)  $6ab + 12ab - 18a^2 =$

b)  $16 \cdot (cd - 4d) + 4cd =$

c)  $50x^2y^2 + 25x^2 - 5xy^2 =$

d)  $x^2 + 4x + 4 =$

e)  $4y^2 - 12y + 9 =$

f)  $9^2 - y^2 =$

g)  $4x^2 - 5 \cdot 5 =$

h)  $25z^2 - 10z + 1 =$

i)  $(9x)^2 - 64 =$

3) Zjednoduř (výsledný výraz nesmí obsahovat závorky).

a)  $(2x + 1) \cdot (2 + x) - (x + 1)^2 - 3x =$

b)  $-2y \cdot (y - 2y) + (2 + y) \cdot (y + 1) =$

c)  $-5n \cdot (n + 2) - 2n + (2n + 2)^2 =$

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

## VÝSLEDKY

1.

- a)  $y + 12$
- b)  $6b^2 + 9b$
- c)  $-2a^2 + 8a - 6$
- d)  $2x^2 - 2x - 12$
- e)  $36x^2 - 24x + 4$
- f)  $x^2 + \frac{4}{3}x + \frac{4}{9}$
- g)  $\frac{z^2}{4} - 0,3z + 0,09$
- h)  $5b^2 - 12ab$

2.

- a)  $6a \cdot (3b - 3a)$
- b)  $4d \cdot (5c - 16)$
- c)  $5x \cdot (10xy^2 + 5x - y^2)$
- d)  $(x + 2)^2$
- e)  $(2y - 3)^2$
- f)  $(3 + y) \cdot (3 - y)$
- g)  $(2x + 5) \cdot (2x - 5)$
- h)  $(5z - 1)^2$
- i)  $(9x + 8) \cdot (9x - 8)$

3.

- a)  $x^2 + 1$
- b)  $3y^2 + 3y + 2$
- c)  $-n^2 - 4n + 4$
- d)  $-2x^2 + 2x + 4$