

## Výčkáání (rozklad mnohočlenů na součín)

Výčkáání je opačná operace k násobení mnohočlenů:

násobení ...  $2 \cdot (x+y) = \underline{\underline{2x+2y}}$

výčkáání ...  $2x+2y = \underline{\underline{2 \cdot (x+y)}}$

Pr. Výčkááte (rozložte na součín):

a)  $5a + ab = \underline{\underline{a \cdot (5+b)}}$

společné  $a$  vyčkneme před závočku  
zbyvajcí  $(5+b)$  dáme do závočky

b)  $3k + 3l = \underline{\underline{3 \cdot (k+l)}}$

c)  $cd - 4c = \underline{\underline{c \cdot (d-4)}}$

d)  $5m + 5m =$

e)  $rs + rs =$

f)  $4p - 4q =$

g)  $2w - wv =$

$$h) 9m + 3m^2 = 3 \cdot (3 \cdot m) + (3 \cdot m) \cdot m = \underline{\underline{3 \cdot m \cdot (3 + m)}}$$

1.) rozložíme:  $9m = 3 \cdot 3 \cdot m$

$$3m^2 = 3 \cdot m \cdot m$$

2.) společně  $(3 \cdot m)$  vytkneme před závorku  
 zbyvajících  $(3 + m)$  dáme do závorky

$$i) 8k^3 + 12k^2 = 2 \cdot (4 \cdot k \cdot k) \cdot k + 3 \cdot (4 \cdot k \cdot k) = \underline{\underline{4k^2 \cdot (2k + 3)}}$$

$$j) 10q^2 + 15q - 5 = 2 \cdot (5) \cdot q \cdot q + 3 \cdot (5) \cdot q - (5) \cdot 1 = \underline{\underline{5 \cdot (2q^2 + 3q - 1)}}$$

$$k) 12ab^2 - 15a^3b^2 = \underline{\underline{(3 \cdot 4 \cdot a \cdot b \cdot b) - (3 \cdot 5 \cdot a \cdot a \cdot a \cdot b \cdot b)}}$$

nezapíšeme, počítáme kramiči

$$= \underline{\underline{3ab^2 \cdot (4 - 5a^2)}}$$

$$l) 35p - 49p^2 = \underline{\underline{7p \cdot (5 - 7p)}}$$

$$m) 8p^3 + 4 = \underline{\underline{4 \cdot (2p^3 + 1)}}$$

$$n) 81uv^2 - 90uv^2 = \underline{\underline{9uv^2 \cdot (9 - 10v)}}$$

Výzkami párovek:

$$x \cdot (a+b) - y \cdot (a+b) = \underline{\underline{(a+b) \cdot (x-y)}}$$

společně  $(a+b)$  vytkneme

zbyvajících  $(x-y)$  dáme do závorky

Pr. Vytkněte (rozložte na součin):

$$a) 4 \cdot (p-3) + q \cdot (p-3) = \underline{\underline{(p-3) \cdot (4+q)}}$$

$$b) k \cdot (1+l) - 2 \cdot (1+l) = \underline{\underline{(1+l) \cdot (k-2)}}$$

$$c) 5m \cdot (m-a) + 6 \cdot (m-a) =$$

$$d) k \cdot (A+4) + A \cdot (A+4) =$$

$$e) m \cdot (1-n) + 3 \cdot (1-n) =$$

$$f) 2 \cdot (k-5) - k \cdot (k-5) =$$

$$g) k \cdot (rs+1) + s \cdot (rs+1) + A \cdot (rs+1) = \underline{\underline{(rs+1) \cdot (k+s+A)}}$$

$$h) a \cdot (7+d) + b \cdot (7+d) + c \cdot (7+d) =$$

$$i) 4 \cdot (3p-q) + 5 \cdot (3p-q) = (3p-q) \cdot \underbrace{(4+5)}_{\text{min}} = \underline{\underline{(3p-q) \cdot 9}}$$

$$j) 6 \cdot (10+w) - 8 \cdot (10+w) =$$

$$k) (a-b) \cdot 5 + (a-b) \cdot 2 =$$

$$l) -2 \cdot (f+4) + 3 \cdot (f+4) =$$

$$m) 3x \cdot (y+2) + 4x \cdot (y+2) =$$

$$n) (k-3) \cdot (s-1) + (2k-1) \cdot (s-1) = (s-1) \cdot \left( \frac{k-3}{m} + \frac{2k-1}{m} \right) = \\ = \underline{\underline{(s-1) \cdot (3k-4)}}$$

$$p) (2m+1) \cdot (m-3) + (m-4) \cdot (m-3) =$$

$$q) g \cdot (5-h) + 1 \cdot (5-h) = \underline{\underline{(5-h) \cdot (g+1)}}$$

$$r) a+b-c \cdot (a+b) =$$

$$s) 3 \cdot (k-2) \oplus l \cdot (2-k) = 3 \cdot (k-2) \ominus l \cdot (k-2) = \underline{\underline{(k-2) \cdot (3-l)}}$$

*úprava: změna znaménka před zámkou*

*změní znaménka uvnitř závočky*

$$\oplus l \cdot (2-k) = \ominus l \cdot (-2+k) = -l \cdot (k-2)$$

$$t) m \cdot (1-m) + 5 \cdot (m-1) =$$

$$u) m \cdot (4-n) - 6 \cdot (n-4) =$$

Dů: uč. 1, str. 78 / cv. 7

## Postupně vyškňání:

$$ac + b^2 + bc + ab$$

... nelze vyškňovat společně,

musíme změnit pořadí členů a vyškňovat zvlášť:

$$\bullet \quad \underline{ac + bc} + \underline{ab + b^2} = \underline{c \cdot (a+b)} + \underline{b \cdot (a+b)} = \underline{(a+b) \cdot (c+b)}$$

$$\bullet \quad \underline{b^2 + bc} + \underline{ab + ac} = \underline{b \cdot (b+c)} + \underline{a \cdot (b+c)} = \underline{(b+c) \cdot (b+a)}$$

Pr. Vykšňete (rozložte na součin):

$$a) \quad \underline{3a + 6ab} + \underline{4c + 8bc} = \underline{3a \cdot (1+2b)} + \underline{4c \cdot (1+2b)} = \underline{(1+2b) \cdot (3a+4c)}$$

$$b) \quad \underline{2x^2 - 2xy} + \underline{x^2 - y^2} = \underline{2x \cdot (x-y)} + \underline{1 \cdot (x-y)} = \underline{(x-y) \cdot (2x+1)}$$

$$c) \quad 2u - 10v + 3uv - 15uv =$$

$$d) \quad 2v + 4uv + 3u + 6u^2 =$$

$$e) \quad 3p^2 + 6p + 2pq + 4q =$$

$$f) \quad 4i^2 - 6ij + 2i - 3j =$$

DOPORUČENÝ DŮL PRO ZÁJEMCE O SS S MATUREM: