

Úpravy mnohočlenů na součin

a) vytýkáním společných činitelů před závorku

22/2.1f,g

$$\underbrace{x(m+n)}_{\text{1. člen}} - \underbrace{y(m+n)}_{\text{2. člen}} = (m+n) \cdot (x-y) \quad \text{- vytkli jsme dvojčlen } (m+n)$$

v závorce zůstal dvojčlen

1. člen
mnohočlenu

- můžeme vytknout závorku, ale musí být stejné

$$\underbrace{r(s-1)}_{\text{1. člen}} - \underbrace{2m(s-1)}_{\text{2. člen}} + \underbrace{3n(s-1)}_{\text{3. člen}} = (s-1) \cdot (r-2m+3n) \quad \text{- vytkli jsme dvojčlen } (s-1)$$

v závorce zůstal trojčlen

1. člen
2. člen
mnohočlenu

mnohočlen $a - y + x(a - y) =$ upravíme přidáním závorek $= (a - y) + x(a - y) =$

trojčlen

z m ě n í m e

na

dvojčlen a již můžeme

vytknout $(a - y)$ a získáme $= (a - y) \cdot (1 + x)$, protože $(a - y) = 1 \cdot (a - y)$

Vypracujte do školních sešitů: 22/5

b) postupné vytýkání

22/7.1

$$ax + ay + 3x + 3y = a(x + y) + 3(x + y) = (x + y) \cdot (a + 3)$$

z prvních dvou členů jsme vytkli a a z druhých dvou členů jsme vytkli číslo 3
a ze vzniklých dvou členů jsme vytkli závorku $(x + y)$

Vypracujte do školních sešitů: 22/7.2

Na dané úpravy se můžete podívat na : www.youtube.com a najdete si
- zadáte do hledáčku

Rozklad mnohočlenů pomocí vytýkání (zdroj: matematikaCZ)

Rozklad výrazů na součin vytýkání závorek (zdroj: Aleš Janota)

Rozklad výrazů na součin postupné vytýkání (zdroj: Aleš Janota)

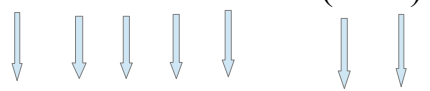
Rozklad na součin pomocí algebraických vzorců (zdroj: matematikaCZ)

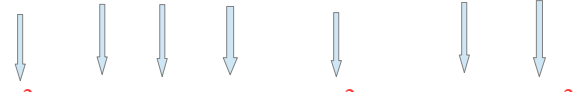
c) pomocí vzorců

$$a^2 + 2ab + b^2 = (a + b)^2 = (a + b) \cdot (a + b) \quad (1)$$

$$a^2 - 2ab + b^2 = (a - b)^2 = (a - b) \cdot (a - b) \quad (2)$$

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

$$x^2 + 12x + 36 = x^2 + 2 \cdot x \cdot 6 + 6^2 = (x + 6)^2$$

$$a^2 + 2 \cdot a \cdot b + b^2 = (a + b)^2$$

$$16x^2 - 40xyz + 25y^2z^2 = (4x)^2 - 2 \cdot 4x \cdot 5yz + (5yz)^2 = (4x - 5yz)^2$$

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

Kratší verze: $9x^2 + 12x + 4 = (3x + 2)^2$

protože $(3x)^2 = 9x^2$, $2^2 = 4$

a překontrolujeme prostřední člen $2 \cdot 3x \cdot 2 = 12x$

ale $9x^2 + 6x + 4 =$ NEJDE

- prostřední člen $2 \cdot 3x \cdot 2 = 12x \neq 6x$,

pečlivě si prohlédněte vzorové příklady – rozložili jsme trojčlen na součin pomocí prvních dvou vzorců

další řešené příklady 23/9.1, 10.1

Vypracujte do školních sešitů: 23/9.2, 10.2

$$4a^2 - 25b^2 = 2^2a^2 - 5^2b^2 = (2a)^2 - (5b)^2 = (2a + 5b) \cdot (2a - 5b)$$

dvojčlen jsme rozložili podle třetího vzorce – další řešené příklady 23/14.1

Vypracujte do školních sešitů: 23/14.3

Pokud máte možnost vytiskněte a nalepte si nebo vložte do sešitů.

DÚ č. 4 - 22/7.2 - postupné vytýkání do 24.4.2020 !

- nepište jen výsledky
- ČITELNĚ