

# VÝRAZY



říkáme zapsaným početním výkonům

## JEDNOČLEN

= je výraz, který se dá zapsat jako:

- ① číslo  $5; 2,2; \frac{3}{7}; \pi \dots$
- ② proměnná  $a; b; x; y; z \dots$
- ③ součin čísla a proměnných  
 $5a; 2\pi z; x^2 y z^3$

## MNOHOČLEN

= je jednočlen nebo výraz, který se dá zapsat jako součet několika jednočlenů.

$$3x^4 + 2x^3 + 6x^2 + 9x + (-10)$$

↓ jednočleny      ↓ koeficienty  
└──────────────────┘ mnohočlen

## SČÍTÁNÍ A ODČÍTÁNÍ JEDNOČLENŮ

sčítat a odčítat můžeme jen takové jednočleny, které mají:

- ① stejné proměnné
- ② a zároveň stejné mocnitéle proměnných

$$8x + 2x \quad 12x^2 - 6x^2 + 3x^2$$

Podle počtu členů se mnohočlen nazývá:

- jednočlen (mnohočlen s jediným členem)  $5a$
- dvoječlen  $x+1; 3x^2 + (-5)y$
- troječlen  $x+y+z; 2a+b+(-2)$
- čtyřečlen  $2a+(-b)+c+1$

## SČÍTÁNÍ A ODČÍTÁNÍ MNOHOČLENŮ S VÍCE ČLENY

- ① odstraníme zápornky
- ② přiřadíme k sobě členy, které mají stejné proměnné a mocnitéle proměnných
- ③ tyto členy sečteme

$$(x^2 + 5x - y + 1) + (x^2 - 5x + 2) =$$

$$\underline{x^2 + x^2 + 5x - 5x - y + 1 + 2} = \textcircled{+}$$

$$= \underline{2x^2 - y + 3}$$

$$(x^2 + 5x - y + 1) - (x^2 - 5x + 2) =$$

$$x^2 + 5x - y + 1 - x^2 + 5x - 2 = \textcircled{-}$$

$$x^2 - x^2 + 5x + 5x - y + 1 - 2 =$$

$$= \underline{10x - y - 1}$$

! - pokud před zámkou  $\ominus$  po odstranění závorek změníme u všech členů znaménko na opačné

Opakovaný mnohočlen dostaneme z pírodného tak, že změníme znaménka u všech jeho členů na opačná.

! Činitele v jednočlenu uspráďáme tak, aby na začátku zápisu byl koeficient a pak činitele v abecedním řádu.  $-3x^2yz$

## NÁSOBENÍ JEDNOČLENŮ

$$-5x^2y \cdot 3x = -5 \cdot 3 \cdot x^2 \cdot x \cdot y = -15x^3y$$

$$(-2x^2y) \cdot (-3x) = -2 \cdot (-3) \cdot x^2 \cdot x \cdot y = 6x^3y$$

## NÁSOBENÍ MNOHOČLENU JEDNOČLENEM

$$(a+b) \cdot c = \underline{ac} + \underline{bc}$$

$$c \cdot (a+b) = \underline{ac} + \underline{bc}$$

$$(5ab + ca^2) \cdot a = 5ab \cdot a + ca^2 \cdot a = 5a^2b + a^3c$$

$$x(2x + 7x^2y - 4) = 2x^2 + 7x^3y - 4x$$

## NÁSOBENÍ MNOHOČLENU MNOHOČLENEM

Mnohočlen vynásobíme mnohočlenem tak, že každý člen prvního mnohočlenu vynásobíme každým členem druhého mnohočlenu a získané jednočleny sečteme.

$$(a+b) \cdot (c+d) = \underline{ac} + \underline{ad} + \underline{bc} + \underline{bd}$$

$$(a+b) \cdot (c+d) = \underline{ac} + \underline{bc} + \underline{ad} + \underline{bd}$$

$$(x+2) \cdot (x+5) = x^2 + \underline{5x} + \underline{2x} + 10 = x^2 + 7x + 10$$

$$(x+y) \cdot (x-y+z) = x^2 - xy + xz + xy - y^2 + yz =$$

$$= \underline{x^2 - y^2 + xz + yz}$$