

## M8 MNOHOČLENY – sčítání a odčítání

### 1. Pozorujeme následující výrazy:

a)	$4x$	b)	$4x - 10y$	c)	$4x - 10y + 3z$	d)	$4x - 10y + 3z - 8$
	$-5a$		$-5a + 6b$		$-5a + 6b + 9c$		$-5a + 6b + 9c + d$
	$7xy^2$		$7xy^2 - 8y$		$7xy^2 - 8y + 0,4z$		$7xy^2 - 8y + 0,4z + 50$
	$-0,5abc^5$		$-0,5abc^5 + 2a$		$-0,5abc^5 + 2a - 0,1b$		$-0,5abc^5 + 2a - 0,1b - 9c$

Výrazy ve sloupci a) nazýváme **jednočleny**.

**Součet (rozdíl) několika jednočlenů se nazývá MNOHOČLEN.**

Jednotlivé členy mnohočlenu jsou tedy od sebe odděleny znaménkem + nebo - .

Výrazy ve sloupci b) nazýváme **dvojčleny**.

Výrazy ve sloupci c) nazýváme **trojčleny**.

Výrazy ve sloupci d) nazýváme **čtyřčleny**. APOD.

### 2. Pozorujeme členy pětičlenu $9a^8 - 7a^5 + 3a^4 - 0,8a + 2b$ .

- prvním členem je jednočlen  $9a^8$  (koeficient 9)
- druhým členem je jednočlen  $-7a^5$  (koeficient -7)
- třetím členem je jednočlen  $3a^4$  (koeficient 3)
- čtvrtým členem je jednočlen  $-0,8a$  (koeficient -0,8)
- pátým členem je jednočlen  $2b$  (koeficient 2)

### 3. **Mnohé zápisy lze zjednodušit pomocí vhodných úprav:**

- a) zápis  $x \cdot x \cdot 2 \cdot y = 2x^2y$  - jde o jednočlen
- b) zápis  $x + x + 2 + y = 2x + y + 2$  - jde o trojčlen
- c) zápis  $3 \cdot x \cdot y \cdot y \cdot (-1) = -3xy^2$  - jde o jednočlen
- d) zápis  $3 + x + y + y - 1 = x + 2y + 2$  - jde o trojčlen
- e) zápis  $-2 \cdot a \cdot a \cdot 4 \cdot a \cdot b \cdot b \cdot c = -8a^3b^2c$  - jde o jednočlen
- f) zápis  $-2 + a + a + 4 + a + b + b + c = 3a + 2b + c + 2$  - jde o čtyřčlen

## SČÍTÁNÍ MNOHOČLENŮ

### 4. Sečti mnohočleny $3x^2 + 5x - 6$ a $7x^2 - 1$ .

(První z nich je trojčlen, druhý je dvojčlen.)

Zápis úlohy:  $(3x^2 + 5x - 6) + (7x^2 - 1) =$

**Nejprve se musí odstranit závorky. Platí pravidlo: Je-li před závorkou znaménko PLUS, závorku odstraníme tak, že přepíšeme vnitřek závorky a znaménka se nezmění.**

$$(3x^2 + 5x - 6) + (7x^2 - 1) = 3x^2 + 5x - 6 + 7x^2 - 1 = \underline{10x^2 + 5x - 7}$$

$$7x^2 = +7x^2$$

5. Sčítej mnohočleny:

a)  $(-9x + 4y - 8) + (2x - 7y + 13) = -9x + 4y - 8 + 2x - 7y + 13 = \underline{-7x - 3y + 5}$

$2x = +2x$

b)  $(-4a + 7) + (-10a - 3) + (5a - 14) = -4a + 7 - 10a - 3 + 5a - 14 = \underline{-9a - 10}$

$5a = +5a$

c)  $(-3x^3 + 2x^2 - 8x) + (10x^3 - 6x^2) = -3x^3 + 2x^2 - 8x + 10x^3 - 6x^2 = \underline{7x^3 - 4x^2 - 8x}$

$10x^3 = +10x^3$

## ODČÍTÁNÍ MNOHOČLENŮ

6. Odečti mnohočleny  $3x^2 + 5x - 6$  a  $7x^2 - 1$ .

(První z nich je trojčlen, druhý je dvojčlen.)

Zápis úlohy:  $(3x^2 + 5x - 6) - (7x^2 - 1) =$

**Nejprve se musí odstranit závorky. Platí pravidlo: Je-li před závorkou znaménko MINUS, závorku odstraníme tak, že u mnohočlenu v závorce změním znaménka u všech jeho členů na opačná.**

(Vlastně k danému mnohočlenu vytvoříme opačný mnohočlen.)

$(3x^2 + 5x - 6) - (7x^2 - 1) = (3x^2 + 5x - 6) - (+7x^2 - 1) = 3x^2 + 5x - 6 - 7x^2 + 1 = \underline{-4x^2 + 5x - 5}$

$7x^2 = +7x^2$

7. K daným mnohočlenům vytvoř OPAČNÉ mnohočleny:

Mnohočlen	Opačný mnohočlen
$-2a + 7b - 14c + 8$	$+2a - 7b + 14c - 8$
$-6x - 7y - 20$	$+6x + 7y + 20$
$8x^2 + 3x - 1,2$	$-8x^2 - 3x + 1,2$
$-5ab - 4c + 9,2$	$+5ab + 4c - 9,2$

8. Odčítej mnohočleny:

a)  $(-5x + 13) - (-10x + 7) = -5x + 13 + 10x - 7 = \underline{5x + 6}$

b)  $-(-2a + 6) - (-8a + 11) = +2a - 6 + 8a - 11 = \underline{10a - 17}$

c)  $(8x - 3y + 10) - (-5x + 7y + 16) = 8x - 3y + 10 + 5x - 7y - 16 = \underline{13x - 10y - 6}$

d)  $(9x^2 - 5x + 3) - (3x^2 - 4) = 9x^2 - 5x + 3 - 3x^2 + 4 = \underline{6x^2 - 5x + 7}$

e)  $-(-6x^3 + 8x - 12) - (10x^3 - 6x - 1) = 6x^3 - 8x + 12 - 10x^3 + 6x + 1 = \underline{-4x^3 - 2x + 13}$

f)  $7x - (4x + 9y) - 2y - (-5x + 20y) = 7x - 4x - 9y - 2y + 5x - 20y = \underline{8x - 31y}$