

MNOHOČLENY III. -Sčítání a odčítání

Sčítání mnohočlenů

Mnohočleny sčítáme tak, že odstraníme závorky a vzniklé jednočleny sčítáme nebo odčítáme jako mocniny.

$$(3x^2 + 2x + 4y^3) + (2x^2 - 5y^3) =$$

- 1) Odstraníme závorky $= 3x^2 + 2x + 4y^3 + 2x^2 - 5y^3 =$
- 2) Najdeme členy, ve kterých jsou stejné proměnné ve stejných mocninách $= 3x^2 + 2x^2 + 4y^3 - 5y^3 + 2x =$
- 3) Tyto členy sečteme (odečteme) $= 5x^2 - y^3 + 2x$

Příklady:

- $(5t - 4) + (3t + 6) = 5t - 4 + 3t + 6 = 8t + 2$
- $(7a^3 + 4a + 5) + (2a^3 - 5a) = 7a^3 + 4a + 5 + 2a^3 - 5a = 9a^3 - a + 5$
- $(k^2 + 3m^3) + (-4k^2 + 5m^3) = k^2 + 3m^3 - 4k^2 + 5m^3 = -3k^2 + 8m^3$

Odčítání mnohočlenů

Odečíst mnohočlen znamená přičíst mnohočlen opačný.

$$(4m^3 + 5m^2 - 7m) - (3m^3 - 2m^2 - 3) =$$

- Odčítání převedeme na sčítání (opačný mnohočlen)
 $(4m^3 + 5m^2 - 7m) + (-3m^3 + 2m^2 + 3) =$
- Odstraníme závorky $= 4m^3 + 5m^2 - 7m - 3m^3 + 2m^2 + 3 =$
- Předchozí dva kroky můžeme udělat i současně ☺
- Najdeme členy, ve kterých jsou stejné proměnné ve stejných mocninách
 $= 4m^3 - 3m^3 + 5m^2 + 2m^2 - 7m + 3 =$
- tyto členy sečteme (odečteme) $= m^3 + 7m^2 - 7m + 3$

Příklady:

$$(6a^3 + 2b^5) - (4a^3 - 7b^5 - 3) = 6a^3 + 2b^5 - 4a^3 + 7b^5 + 3 = 2a^3 + 9b^5 + 3$$

$$(8x^2 + 6y^4 - 2z) - (-5x^2 + 2y^4 - 3z) = 8x^2 + 6y^4 - 2z + 5x^2 - 2y^4 + 3z = 13x^2 + 4y^4 + z$$

$$(r^3 - 7s^2) - (r^3 + 3s^2 - 5) = r^3 - 7s^2 - r^3 - 3s^2 + 5 = -10s^2 + 5$$

Příklady: Procvičuj:

1. Sečti dané mnohočleny:

- a) $9a + (11a - 4) =$
- b) $(8y + 2) + (-10y - 2) =$
- c) $(12a - 7b - 5c) + (2a - 9b - 23c) =$
- d) $(2,8x - 3,9y) + (-3,2x - 2,6y) =$

2. Odečti dané mnohočleny:

- a) $7u - (10u + 2) =$
- b) $(6s + 11) - (7s - 15) =$
- c) $-(2x + 3y) - (2x + 3y) =$
- d) $(-8r + 2) - (-17r - 5) =$

3. Vypočítej:

a) $(2m - 3n) - (7m - 4n) + (-m + 2n) =$

b) $-(5k + 9) + 3k - (2k - 1) + 5 =$

c) $(2a^2b - 3ab^2) + (-4ab^2 - a^2b) - (3ab^2 - 2a^2b) =$

d) $(3r + 2s - 1) + (5r - 7s + 2) - (4r + 10s - 8) =$

Výsledky:

1. a) $20a - 4$ b) $-2y$ c) $14a - 16b - 28c$ d) $-0,4x - 6,5y$

2. a) $-3m - 2$ b) $-1s + 26$ c) $-4x - 6y$ d) $9r + 7$

3. a) $-6u + 3n$ b) $-4k - 3$ c) $3a^2b - 10ab^2$ d) $4r - 15s + 9$

Složitější příklady: Již bez výsledků ☺

a) $(6x^2 + 7x - 4) + (3x^4 + 2x^2 - 2x + 3) =$

b) $(2x^5 - 7x^4 + 3x^3 + 2x^2 - 9x - 7) + (3x^5 - 6x^4 - 5x^3 - 5x^2 - 10x + 3) =$

c) $(3x^5 - 8x^4 - 5x^3 + 2x^2 - 1) + (8x^5 - 9x^4 + 6x^3 - 3x^2 + 5) =$

d) $(2x^5 + 8x^4 - 3x^2 + 7x - 1) + (-3x^5 + 7x^4 + 3x^3 + 2x^2 - 7) =$

e) $(7x^5 - 5x^4 + 3x^3 - 2x^2 - 0,4x + 4) + (5x^5 - x^4 + 2x^3 - 0,4x + 9) =$

f) $(0,4x^5 - 2x^3 - 2x^2 + 6) + (7x^5 - 5x^4) + (+3x^4 - 2x^2 - 0,74x + 1) =$

a) $(6x^2 + 7x - 4) - (3x^4 + 2x^2 - 2x + 3) =$

b) $(2x^5 - 7x^4 + 3x^3 + 2x^2 - 9x - 7) - (3x^5 - 6x^4 - 5x^3 - 5x^2 - 10x + 3) =$

c) $(3x^5 - 8x^4 - 5x^3 + 2x^2 - 1) - (8x^5 - 9x^4 + 6x^3 - 3x^2 + 5) =$

d) $(2x^5 + 8x^4 - 3x^2 + 7x - 1) - (-3x^5 + 7x^4 + 3x^3 + 2x^2 - 7) =$

e) $(7x^5 - 5x^4 + 3x^3 - 2x^2 - 0,4x + 4) - (5x^5 - x^4 + 2x^3 - 0,4x + 9) =$

f) $(0,4x^5 - 2x^3 - 2x^2 + 6) - (7x^5 - 5x^4) - (+3x^4 - 2x^2 - 0,74x + 1) =$