

- k odevzdání do středy 6. 1. 2021 do 16 hodin (řeš bez použití kalkulačky)

Opakování – sčítání a odčítání mocnin

$$-6x + 10x = +4x = 4x$$

$$-10a + 3b - 14 + 13a - 5b + 20 = 3a - 2b + 6$$

$$-2a^2 - 7a - 22 - 6a^2 + 2a + 4 = -8a^2 - 5a - 18 \quad -7y + y = -7y + 1y = -6y \quad 5a - 9b = 5a - 9b$$

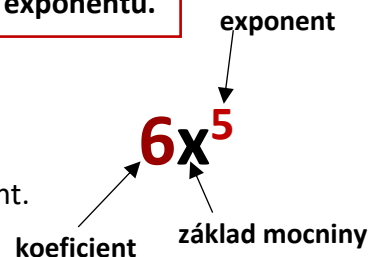
Sčítat a odčítat můžeme pouze mocniny o stejném základu a stejném exponentu.

Uvědom si: $a + a + a = 1a + 1a + 1a = 3 \cdot a = 3a$

$$1 \cdot a = 1a = a$$

Výraz $5x - 4y$ nelze odečtením zjednodušit – mocniny nemají stejný základ.

Výraz $3a^2 + 2a$ nelze sečtením zjednodušit – mocniny nemají stejný exponent.



1. **Vypočítej:** (Pozor na znaménka, zopakuj si pravidla.)

$$-65 + 98 =$$

$$-16 - 29 =$$

$$-35 + 12 =$$

$$17 - 82 =$$

$$-13 \cdot 2 =$$

$$-18 : (-9) =$$

$$(-16 - 14) : (7 - 17) =$$

2. **Vypočítej:** (Sečteme – odečteme koeficienty; základ mocniny a exponent opíšeme.)

a) $-4a + 2a + 5a - 10a =$

ch) $2,5a + 3,1a =$

b) $-5x + 13y - 16 - 7x - 10y + 30 =$

i) $1,8x^5 - 2,4x^5 =$

c) $8x^3 + 6x^2 - 9x + 4x^3 - 18x^2 - 4x =$

j) $-1,7b^3 - 6,9b^3 =$

d) $9a + 6,2 - a - 10,8 =$

k) $8ab - 11ab =$

e) $-7x + 8y - 15 + 11x - 35 =$

l) $-9ab - 15ab =$

f) $2,8a^4 - 6a^3 + 5a^2 - 20 + 4,2a^4 - 12a^3 + 6 =$

m) $xy + 3xy = 1xy + 3xy =$

g) $4ab - 11 - 9ab - 7 =$

n) $2a - 10b =$

h) $-2x^2y + 4x + 10 + 8x^2y - 5x - 17 =$

o) $7a^4 - a^4 =$

Opakování - násobení mocnin (odvodili jsme v online hodině)

$$a^3 \cdot a^2 = \underbrace{a \cdot a \cdot a \cdot a \cdot a}_{\text{pět stejných činitelů}} = a^{3+2} = a^5$$

pět stejných činitelů – pátá mocnina

$$a^r \cdot a^s = a^{r+s}$$

Mocniny o stejném základu násobíme tak, že opíšeme základ a exponenty sečteme. Koeficienty mezi sebou vynásobíme.

$$a^8 \cdot a^2 = a^{8+2} = a^{10}$$

$$5x^7 \cdot (-2x^2) = -10x^9$$

$$0,9a^2b^7 \cdot 0,2a^3b^8 = 0,18 a^5 b^{15}$$

$$a = a^1$$

$$x = x^1$$

$$ab \cdot a^2b = a^1b^1 \cdot a^2b^1 = a^3b^2$$

$$9x^2y \cdot xy = 9x^2y^1 \cdot 1x^1y^1 = 9 \cdot 1 \cdot x^2 \cdot x^1 \cdot y^1 \cdot y^1 = 9x^3y^2$$

$$5ab \cdot 2bc = 10ab^2c$$

3. **Vypočítej:** (doplň si dle potřeby exponenty, např. $a = a^1$)

a) $a^6 \cdot a^2 =$

b) $y^4 \cdot y^3 \cdot y^9 =$

c) $x^7 \cdot x \cdot x^2 =$

d) $2a^3 \cdot 5a^2 =$

e) $-4y^7 \cdot 3y^4 =$

f) $0,2a^2b^7 \cdot 6a^5b^{10} =$

g) $-0,06 x^5y^{10}z^4 \cdot 0,7 x^3y^2z^3 =$

h) $ab \cdot ab =$

ch) $4x \cdot 8x =$

i) $-0,9ab^2 \cdot 6b^3c =$

Opakování - dělení mocnin (odvodili jsme v online hodině)

$$2^5 : 2^3 = \frac{2^5}{2^3} = \frac{2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2}{2 \cdot 2 \cdot 2} = \frac{2 \cdot 2}{1} = 2 \cdot 2 = 2^{5-3} = 2^2$$

$$14a^6 : 7a^4 = 2a^2$$

$$-36 a^8 b^{10} c^4 : (-6 a^2 b^3 c^2) = 6 a^6 b^7 c^2$$

$$-15b^7 : 5b = -15b^7 : 5b^1 = -3b^6$$

$$8 x^7 : 0,02 x^3 = 800 x^7 : 2 x^3 = 400 x^4$$

$$a^r : a^s = a^{r-s}$$

Mocniny o stejném základu dělíme tak, že opišeme základ a exponenty od sebe odečteme. Koeficienty vydělíme.

4. Zopakuj si dělení desetinným číslem:

a) $2,5 : 0,5 = 25 : 5 =$

b) $49 : 0,7 = 490 : 7 =$

c) $360 : 0,6 =$

d) $0,18 : 0,002 =$

e) $15 : 0,05 =$

5. **Vypočítej:** (doplň si dle potřeby exponenty, např. $a = a^1$)

a) $x^7 : x^4 =$

b) $a^9 b^{11} : a^2 b^7 =$

c) $x^8 y^{12} z^6 : x^2 y^8 z =$

d) $24y^8 : 4y^2 =$

e) $2,1x^9 : 0,3x^8 =$

f) $-48a^5 b^7 : (-8a^2 b^3) =$

g) $5,4 y^{12} : 0,06 y^2 =$

h) $72 b^{15} : 0,9 b^2 =$

ch) $140 x^8 : 0,7 x =$

i) $320 a^5 b^7 : 0,8 ab =$