

### III. Početní výkony s mocninami, mocnitel přirozené číslo

#### 1. Sčítání a odčítání mocnin

Pozoruj výpočty:

$$2a^3 + 3a^3 = (a^3 + a^3) + (a^3 + a^3 + a^3) = 5a^3$$

$$2x^3 + 4x^3 = 6x^3 \quad 2x^3 - 3x^3 = -x^3$$

$$7y^2 + 2y^2 = 9y^2 \quad 7y^2 - 4y^2 = 3y^2$$

mocnina  
mocnitel  
(exponent)  
 $5a^3$  — základ  
koeficient

Sčítat a odčítat můžeme jen mocniny o stejném základu a mocniteli.

Sečteme (odečteme) koeficienty, základ mocniny a mocnitele opíšeme.

Výraz  $2a + 3a^2$  nelze sečtením zjednodušit.

Výraz  $5x - 4y$  nelze odečtením zjednodušit.

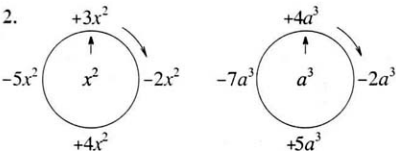
Zdůvodni proč.

Cvičení:



$$\begin{array}{lll} 1. \quad 5x^3 + 3x^3 = & 7a^4 - 3a^4 = & 2y^2 - 3y^2 = \\ 3x^2 + x^2 = & 7a^4 - a^4 = & 2y^4 - y^4 = \\ 6x^5 + 4x^5 = & 7a^4 - 8a^4 = & 2y^3 + 2y^2 = \end{array}$$

2.



Počítej znovu, vhodně měň číslo uvnitř kruhu.

3. Proved':

vzor:  $ab + 3ab = 4ab$

$$2x^2y + 4x^2y = 6x^2y$$

$$5uv - 7uv = 2,5t^2 - 1,5t^2 =$$

$$5uv - 5uv = 3,2u^3 + 0,8u^3 =$$

$$5u^2v - 3u^2v = 1,8x^5 - 1,2x^5 =$$

$$5u^2v - 8u^2v = 2,8y^4 - 3,2y^4 =$$

1. Sčítání a odčítání mocnin str. 25

2. Násobení mocnin str. 27

3. Dělení mocnin str. 30

4. Umocňování součinu, zlomku str. 33

Pozoruj a uvědom si:

$$5 + 5 + 5 = 3 \cdot 5 = 15$$

$$a + a + a = 3 \cdot a = 3a$$

$$x^2 + x^2 + x^2 = 3 \cdot x^2 = 3x^2$$

Sčítáme mocniny se stejným základem a mocnitelem.

$$2 + 2 + 2 + 2 = 4 \cdot 2$$

$$c + c + c + c = 4 \cdot c$$

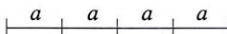
$$4x^2 + 3x^2 = 7x^2$$

$$4ab + 3ab = 7ab$$

$$4x^2 - 3x^2 = x^2$$

$$4ab - 3ab = ab$$

Počítej s úsečkami:



$$2a + a =$$

$$a + 2a =$$

$$4a - a =$$

$$4a - 4a =$$

$$3a - 2a =$$

Uvědom si:

Každé číslo lze psát ve tvaru součinu s činitelem 1:

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

$$x^2 = 1 \cdot x^2 = x^2 \cdot 1$$