

Algebraické výrazy

Educat - vzdelávacie centrum

3. apríla 2024

1 Polynómy a monómy

| Polynóm | Monóm |
|---------------|-----------------|
| Stupeň monómu | Stupeň polynómu |

- _____ je súčin čísla, ktoré nazývame koeficient, a niekoľkých mocnín premenných.
- _____ je súčet monómov, ktoré tiež nazývame členy.
- _____ je súčet mocnín premenných, ktoré ho tvoria.
- _____ je maximálny stupeň jeho monómov.

Príklad 1. Určme stupne nasledovných monómov.

1. $5x^3y^4z^{11}$

2. 4

3. x^3y^2

4. xyz

5. xz^5

6. $\frac{2}{3}$

Riešenie 1. Ukážme si riešenia.

1. V prvom výraze vystupujú tri premenné x , y a z . Ak sa pozrieme na ich mocniny, tak sú nimi x^3 , y^4 a z^{11} , a teda ich exponentami sú čísla 3, 4, 11. A keďže ich súčet je 16, tak stupeň prvého monómu je 16.

2. V druhom monóme vystupuje len číslo 4. Takže keď nemáme v ňom žiadne premenné, tak súčet ich mocnín je 0. Teda číslo je vždy monóm nultého stupňa.
3. Podobne ako v prvom monóme máme urobíme súčet exponentov a neprekvapivo dostaneme číslo 5. Takže tretí monóm je stupňa 5.
4. V treťom monóme si len potrebujeme uvedomiť, že ak máme čisto premennú x , tak je to to isté ako x^1 , ale vieme, že jednotku v exponente písať nemusíme. Z toho dôvodu máme v monóme xyz 3 premenné, ktorých exponenty sú 1. A súčet troch jednotiek je znovu neprekvapivo 3. Takže monóm xyz je tretieho stupňa.
5. Pri tomto monóme len využijeme skúsenosti z predošlých dvoch príkladov. Exponenty mocnín sú teda 1 a 5. Takže máme polynóm šiesteho stupňa.
6. Stačí sa pozrieť na druhý monóm a vieme, že stupeň je tunda tiež 0.

Príklad 2. V tomto príklade si ukážme určovanie stupňa polynómu.

1. $2x^4 - 5x^3 + 41x^2 + x - 99$
2. $x^7y^2 - 6z^{12} + 3$
3. $-x^6k^5z^3 - 9x^12y^2 + xyz^{10}$
4. $9 + x - 33x^2$
5. $33x^4y^5 - 10x^{10}$
6. $-4k^5 + 3$
7. $x^{22} + x^{12}y^6z^5k^7$
8. $33 + x$
9. 9
10. $22 - y^7 - 11x^4y^8$

1.1 Cvičenia

2 Aritmetika polynómov

2.1 Sčítovanie a násobenie polynómov

2.2 Násobenie polynómov

2.3 Delenie polynómov

3 Úpravy a zjednodušovanie polynómov