

Algebraické výrazy, ich úpravy a operácie s nimi

Opakovanie

1. Vysvetlite pojem:

- algebraický výraz
- premenná
- matematická operácia
- mnohočlen
- hodnota výrazu

2. Uveďte príklady:

jednočlen

dvojčlen

trojčlen

3. Daný je mnohočlen: $7x^6 + 3x^2 - 12 + x^5 - 4x$

Určte: premennú

koeficienty

stupeň mnohočlena = **nejvyšší exponent (6)**

počet členov

4. Vytvorte mnohočlen, ktorý spĺňa nasledujúce požiadavky:

- má premenné u a v
- jeho stupeň je 11
- koeficienty 2, -6, 3, 19, -7
- počet jeho členov určuje počet koeficientov

mnohočlen: **$2u^5 \cdot v^6 - 6v + 3u + 19v - 7u$**

5. Určte číselnú hodnotu mnohočlena $L(x) = 5x^4 - 3x^3 + 2x^2 - 17$ pre $x = -2$

$$L(-2) = 5 \cdot (-2)^4 - 3 \cdot (-2)^3 + 2 \cdot (-2)^2 - 17 = 5 \cdot 16 - 3 \cdot (-8) + 2 \cdot 4 - 17 = 80 + 24 + 8 - 17 = 95$$

6. Dané mnohočleny sčítajte, odčítajte a upravte na čo najjednoduchší tvar:

$$2ab^2 + 3a - 4b - (5a - 7b) - 3a^2b + 2a - 3b + 5a^2b = 2ab^2 + 2a^2b = 2ab \cdot (b + a)$$

7. Vynásobte mnohočlen jednočlenom:

$$(5xy - 2x^2) \cdot 3x^2 = 15 \cdot x^3y - 6 \cdot x^4$$

8. Vydeľte mnohočlen jednočlenom:

$$(35x^4 - 70x^3) : 5x^2 = 7x^2 - 14x$$

9. Vynásobte mnohočlen mnohočlenom a členy usporiadajte:

$$(6z^2 - 3z + 5z^4) \cdot (2 + z) = 12z^2 - 6z + 10z^4 + 6z^3 - 3z^2 + 5z^5 = 9z^2 - 6z + 10z^4 + 6z^3 + 5z^5 = -6z + 9z^2 + 6z^3 + 10z^4 + 5z^5$$