

Fisa de documentare_grupa 3_ Expresii algebrice

Expresii algebrice

O expresie sub **forma unui produs** în care factorii sunt numere sau litere este **expresie algebrică**.

Literele care apar în expresie semnifică **numere reale neprecizate**.

În general, o astfel de expresie se poate scrie **$E = c \cdot l$** , unde **c** este un **număr real** numit **coeficient**, iar **l** este **partea literală**.

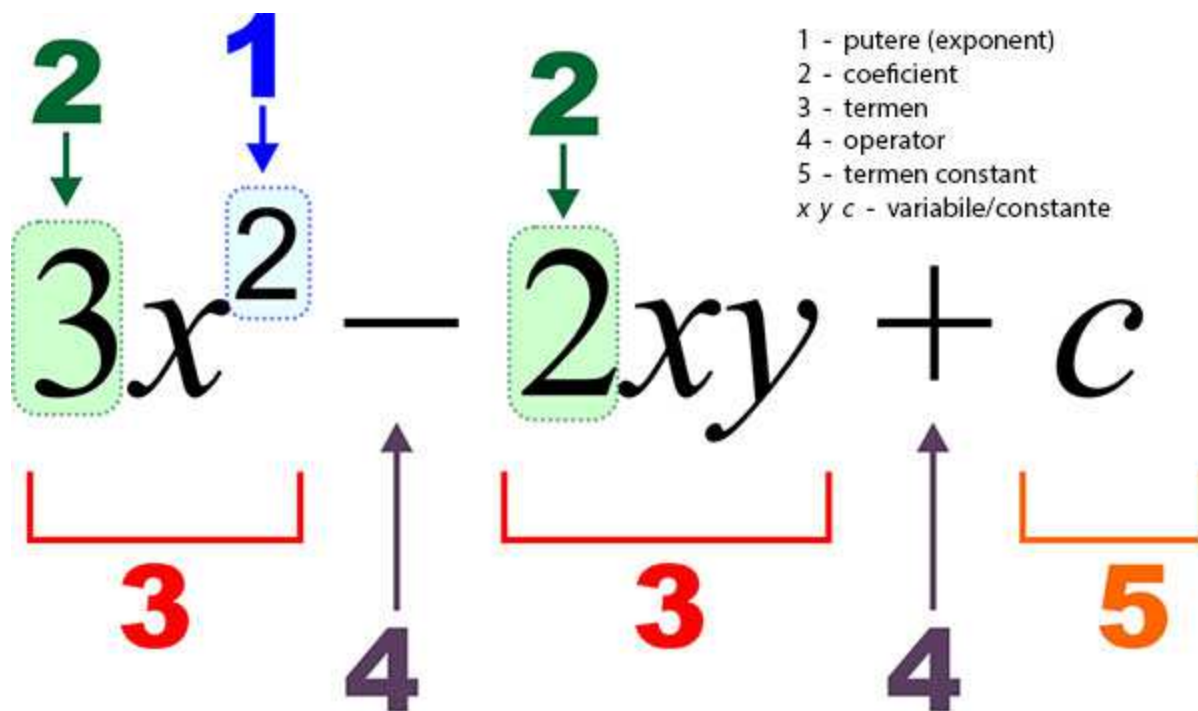
Exemplu: În expresia **$2ax^2z$** , **coeficientul** este **2**, iar **partea literală** este **ax^2z** .

Termeni asemenea, Operații cu expresii algebrice

Doi termeni ai unei expresii algebrice sunt **asemenea** dacă au **aceeași parte literală**.

Termenii asemenea **se adună (se reduc)** pe baza proprietății de **distributivitate a înmulțirii numerelor reale în raport cu adunarea/scăderea**.





Exemple de adunare/reducere a termenilor asemenea

$$8x^2 - 3x^2 = (8-3) \cdot x^2 = 5x^2$$

$$a - 7 + 2x^2 - 9a + 20 + 5x^2 = (-7 + 20) + (1 - 9)a + (2 + 5)x^2 = 13 - 8a + 7x^2$$

Folosind proprietățile operațiilor cu numere reale, se desprind următoarele:

- **suma** a două expresii algebrice **este o expresie algebrică**
- **produsul** a două expresii algebrice **este o expresie algebrică**
- dacă **E ≠ 0** este **expresie algebrică**, atunci **E⁻¹** este **expresie algebrică**.

Concluzie

Cu expresiile algebrice se pot efectua **același operații** care se efectuează cu numere: **adunarea, scăderea, înmulțirea, împărțirea, ridicarea la putere**. Aceste operații au **aceleași proprietăți** ca și operațiile cu numere reale

FORMULE DE CALCUL PRESCURTAT

$$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

$$(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$$

$$(a + b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$$

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

$$(a - b)(a + b) = a^2 - b^2$$

$$(a + b + c)^2 = a^2 + b^2 + c^2 + 2ab + 2bc + 2ac$$

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

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