

Polinomi

Definiamo polinomio la somma algebrica di 2 o più monomi

$$5x^2 + 3x$$

Si dice ordinato rispetto ad una lettera se gli esponenti di quella lettera si presentano in maniera crescente o decrescente

$$5a^4b + 3a^3 + a^2 - \frac{1}{3}ab^5$$

Il grado di un polinomio è il massimo grado del monomio che lo compone

$$\frac{1}{3}a^3b^4c + 2a^2b + 3c^3b^4a^8$$

Q seconda del numero dei termini che lo compongono un polinomio prende diversi nomi se è composto da 2 termini si chiamano **Binomio**, se sono 3 termini si chiamano **Trinomi**.

Operazioni con i polinomi

Per eseguire la somma e la sottrazione tra polinomi si devono togliere le parentesi rispettando il segno dei segni e sommare o sottrarre i monomi simili.

Esempio

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

$$\underline{3a} - \underline{2ab} + \underline{a^2} + \underline{3a} - \underline{ab} - \underline{2ab} - \underline{2a^2}$$

$$6a + 5ab + 3a^2$$

Esercizi Polinomi

$$(2x - 3xy^2 + 3) + (x^2 - xy^2 - 3x) - (4xy^2 - 2 + x^2)$$

$$\underline{2x} - \underline{3xy^2} + \underline{3} + \underline{x^2} - \underline{xy^2} - \underline{3x} - \underline{4xy^2} - \underline{2} + \underline{x^2}$$

$$-x - 2xy^2 + 5$$

$$\left(-\frac{4}{7}ac + \frac{1}{4}bc\right) - \left(\frac{3}{1}ab + \frac{1}{4}ac\right) \cdot \left(ab - \frac{3}{2}bc\right)$$

$$\underline{-\frac{4}{7}ac} + \underline{\frac{1}{4}bc} - \underline{\frac{3}{2}ab} - \underline{\frac{1}{4}ac} + \underline{ab} + \underline{\frac{3}{2}bc}$$

$$\underline{-\frac{16-7ac}{28}} + \underline{\frac{1+6}{4}} - \underline{\frac{3+2}{2} ab}$$

$$\underline{-\frac{23}{28} a} + \underline{\frac{7}{4} bc} - \underline{\frac{1}{2} ab}$$

$$\left(\frac{5}{2}a^2b + \frac{3}{2}ac^2\right) + \left(-\frac{1}{4}b^2c - \frac{4}{3}ac^2\right) - \left(-\frac{3}{8}b^2c + \dots\right)$$

$$a^2b - \frac{5}{2}a^2b + \frac{3}{2}ab^2$$

moltiplicazione tra monomi e polinomi

per eseguire la moltiplicazione tra un monomio e un polinomio si applica la proprietà distributiva della moltiplicazione rispetto all'addizione e alla sottrazione

Esempio: $\xrightarrow{\text{polinomio}}$ $\xrightarrow{\text{monomio}}$

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

$$-20a^3b^2 + 15a^4b^3 - 15a^3b$$

$$(-6xy - 3x^2y + 2 + 4x^3) \cdot (-7xy^2) =$$

$$+42x^2y^3 + 21x^3y^3 - 28x^4y^2$$

$\frac{1}{6}$

$$\left(-\frac{2}{9}x^3y\right) \cdot \left(-\frac{6}{7}x^2 + 3x - \frac{1}{7}x^3y + \frac{5}{7}x^3y^3\right)$$

$$\frac{4}{21}x^5y - \frac{2}{3}x^4y + \frac{2}{63}x^6y^2 - \frac{10}{63}x^6y^4$$

$$\frac{7}{6}xyz \cdot \left(-2x^2z^3 + \frac{1}{5}x^2z^3\right)$$

$$-\frac{14}{6}x^3yz^4 + \frac{7}{30}x^3yz^4$$

$$-\frac{14+7}{30} = \frac{63}{30}x^3yz^4$$