

# MONOMI

Un **monomio** è un'espressione algebrica nella quale non compaiono operazioni di addizione o sottrazione fra le lettere e nella quale gli esponenti delle lettere sono numeri naturali.

In un monomio distinguiamo sempre la parte numerica vera e propria detta **coefficiente** del monomio e la **parte letterale**.

**Esempi:**

- $+3xy$  → coefficiente  $+3$       parte letterale  $xy$
- $-8b^2x^3$  → coefficiente  $-8$       parte letterale  $b^2x^3$

L'esponente con cui ciascuna lettera compare in un monomio è il **grado** di quella lettera; una lettera ha grado zero se non compare nel monomio.

La somma dei gradi delle lettere è il **grado (complessivo) del monomio**.

Due o più monomi si dicono **simili** se hanno uguale la parte letterale (sia le lettere che gli esponenti delle stesse lettere), indipendentemente dall'ordine con cui sono scritte le lettere.

## SOMMA ALGEBRICA DI MONOMI

La somma algebrica di due monomi simili è un monomio simile a quelli dati il cui coefficiente numerico è la somma algebrica dei coefficienti dei due monomi.

## PRODOTTO DI MONOMI

Il prodotto di due monomi è il monomio che ha come coefficiente numerico il prodotto dei coefficienti dei due monomi dati e la cui parte letterale si ottiene sommando gli esponenti delle lettere uguali.

## POTENZA DI UN MONOMIO

Per elevare a potenza n-esima un monomio si eleva a quella potenza il coefficiente numerico e si moltiplicano per n gli esponenti della parte letterale.

## QUOZIENTE DI MONOMI

Dati due monomi A e B si dice loro quoziente il monomio C, se esiste, che moltiplicato per B dà il monomio A.

# POLINOMI

Si chiama **polinomio** la somma algebrica di più monomi.

Se in un polinomio ci sono monomi simili, conviene eseguire le somme indicate in modo da ridurre il polinomio alla sua forma normale.

Un polinomio, ridotto alla sua forma normale, si dice:

- nullo se tutti i suoi termini hanno coefficienti nulli;
- binomio, se ha due termini non nulli;
- trinomio, se ha tre termini non nulli;
- quadrimonio, se ha quattro termini non nulli.

Non esistono nomi particolari per polinomi con più di quattro termini.

Si chiama **grado complessivo** di un polinomio il massimo fra i gradi dei monomi che lo formano.

Si chiama **grado di un polinomio** rispetto ad una sua lettera il massimo grado con cui essa compare nel polinomio stesso.

Un polinomio si dice **omogeneo** se tutti i suoi termini, cioè tutti i monomi che lo compongono, sono dello stesso grado.

Il **termine noto** di un polinomio, se esiste, è quello numerico, cioè quello che ha grado zero rispetto a tutte le lettere.

Un polinomio si dice **ordinato** secondo le potenze decrescenti (o crescenti) di una lettera, se, leggendo da sinistra verso destra, gli esponenti di quella lettera vanno diminuendo (o crescendo).

Si dice inoltre che è **completo** rispetto a quella lettera se essa vi compare con tutte le potenze, da quella più grande a quella di grado zero.

## ADDIZIONE DI POLINOMI

Per addizionare due polinomi si sommano tutti i monomi che li formano riducendo quelli simili.

## SOTTRAZIONE DI POLINOMI

Per sottrarre due polinomi si somma il primo con l'opposto del secondo.

## MOLTIPLICAZIONE PER UN MONOMIO

Per calcolare il prodotto di un polinomio per un monomio basta applicare la proprietà distributiva della moltiplicazione rispetto all'addizione, si moltiplica quindi ciascun termine del polinomio per il monomio e si sommano algebricamente i termini ottenuti.

## DIVISIONE PER UN MONOMIO

Per calcolare il quoziente di un polinomio per un monomio basta applicare la proprietà distributiva a sinistra della divisione rispetto all'addizione, si divide cioè ciascun termine del polinomio per il monomio divisore e si sommano algebricamente i quozienti ottenuti.