

I Monomi

1. Definizione di monomio

Un **monomio** è un'espressione algebrica costituita dal prodotto di un **coefficiente numerico** e di una **parte letterale**.

$$\overbrace{-3}^{\text{coefficiente}} \overbrace{a^2b}^{\text{parte letterale}}$$

Sono monomi:

$$5x^2 \quad -2ab \quad \frac{3}{4}xy^3 \quad 7 \quad a$$

NON sono monomi:

$$x + y \quad \frac{2}{x} \quad 3a^{-2} \quad \sqrt{x}$$

Un monomio può essere costituito anche dal solo coefficiente (es. 7) o dalla sola parte letterale (es. a , che ha coefficiente 1).

2. Grado di un monomio

Grado rispetto a una lettera: è l'esponente con cui quella lettera compare nel monomio.

Grado complessivo: è la somma di tutti gli esponenti della parte letterale.

$$4a^3b^2c$$

Grado rispetto ad a : 3
Grado rispetto a b : 2
Grado rispetto a c : 1
Grado complessivo: $3 + 2 + 1 = 6$

Il monomio 7 (senza parte letterale) ha grado 0. Il monomio $5x$ ha grado 1.

3. Monomi simili

Due monomi sono **simili** quando hanno la **stessa parte letterale**, cioè le stesse lettere con gli stessi esponenti.

Monomi simili

$$\begin{array}{lll} 3a^2b & \text{e} & -5a^2b \\ \frac{1}{2}xy^3 & \text{e} & 7xy^3 \\ -4m & \text{e} & m \end{array}$$

Monomi NON simili

$$\begin{array}{lll} 3a^2b & \text{e} & 3ab^2 \\ 2x^2 & \text{e} & 2x^3 \\ 5ab & \text{e} & 5abc \end{array}$$

I coefficienti possono essere diversi: conta solo la parte letterale!

4. Operazioni con i monomi

4.1 Somma e differenza (possibili solo tra monomi simili)

Si sommano (o sottraggono) i coefficienti e si mantiene la parte letterale.

$$5a^2b + 3a^2b = 8a^2b \quad 7xy - 10xy = -3xy$$

Se i monomi non sono simili, l'operazione non si può eseguire: $3a + 2b$ resta $3a + 2b$.

4.4 Potenza di un monomio

Si eleva il coefficiente alla potenza e si moltiplicano gli esponenti delle lettere per l'esponente della potenza.

$$(2a^3b)^2 = 2^2 \cdot a^{3 \cdot 2} \cdot b^{1 \cdot 2} = 4a^6b^2$$

$$(-3x^2y^3)^3 = (-3)^3 \cdot x^{2 \cdot 3} \cdot y^{3 \cdot 3} = -27x^6y^9$$

Attenzione al segno: se il coefficiente è negativo e l'esponente è dispari, il risultato è negativo.

Riepilogo delle regole

Operazione	Coefficienti	Esponenti
Somma/Differenza (simili)	si sommano/sottraggono	restano uguali
Prodotto	si moltiplicano	si sommano
Quoziente	si dividono	si sottraggono
Potenza	si eleva a potenza	si moltiplicano