

SCHOOLEASY

APPUNTI FACILI PER TUTTI



WWW.SCHOOLEASY.IT



[LAMATEMATICAPERTUTTI](https://www.instagram.com/LAMATEMATICAPERTUTTI)



[T.ME/SCHOOLEASY](https://t.me/SCHOOLEASY)



INFO@SCHOOLEASY.IT



[SCHOOLEASY](https://www.youtube.com/SCHOOLEASY)

Polinomi

POLINOMI

Definizione: somma algebrica di monomi $3x^2+y$, $4xy+6xy^2$, abc^2+a^2b
I termini di un polinomio si chiamano **termini**

N.B. ogni monomio è un polinomio ! Infatti possiamo “vedere” un monomio come somma tra il monomio stesso e quello nullo $2xy+0$

Un polinomio si dice **in forma normale** (o **ridotto**) quando vengono sommati tutti i termini simili presenti $4x^3y^2+7xy^2-3x^3y^2 \Rightarrow x^3y^2+7xy^2$

POLINOMI

Grado di un polinomio ridotto È il grado maggiore fra i gradi dei suoi termini

$$7x^2y^3z - \frac{1}{4}x^3y^2z^4 - 8xy^2z^3$$

$2+3+1=6$ $3+2+4=9$ $1+2+3=6$

*Un polinomio si dice **omogeneo** quando tutti i termini hanno lo stesso grado*

Grado di un polinomio rispetto ad una lettera

È il grado maggiore rispetto a tale lettera
x ha grado massimo 3
y ha grado massimo 3
z ha grado massimo 4

POLINOMI

Ordine di un polinomio (**rispetto ad una lettera**): Un polinomio è ordinato rispetto ad una lettera quando tutti i suoi termini sono disposti in modo crescente o decrescente

$a^3b - 3a^2b^3 - ab$  Ordinato rispetto alla lettera "a"

Se sono presenti tutte le potenze, partendo da un valore massimo e terminando con lo 0, il polinomio si dice **completo**

$$a^5b + 3a^4b^2 - 9a^3 + \frac{1}{2}a^2b^5 - a + 1$$

Il termine di grado 0 è detto **termine noto**

POLINOMI

Operazioni con i polinomi

Addizione: la somma algebrica di due polinomi è un polinomio che ha per termini tutti i termini dei due polinomi addendi

$$(5x^2 - x + 7) + (x^3 - 3x^2 + 3) = x^3 + 2x^2 - x + 10$$

Sottrazione: è definita come la somma tra un polinomio e l'opposto del secondo

$$(5x^2 - x + 7) - (x^3 - 3x^2 + 3)$$

$$(5x^2 - x + 7) + (-x^3 + 3x^2 - 3) = -x^3 + 8x^2 - x + 4$$

POLINOMI

Operazioni con i polinomi

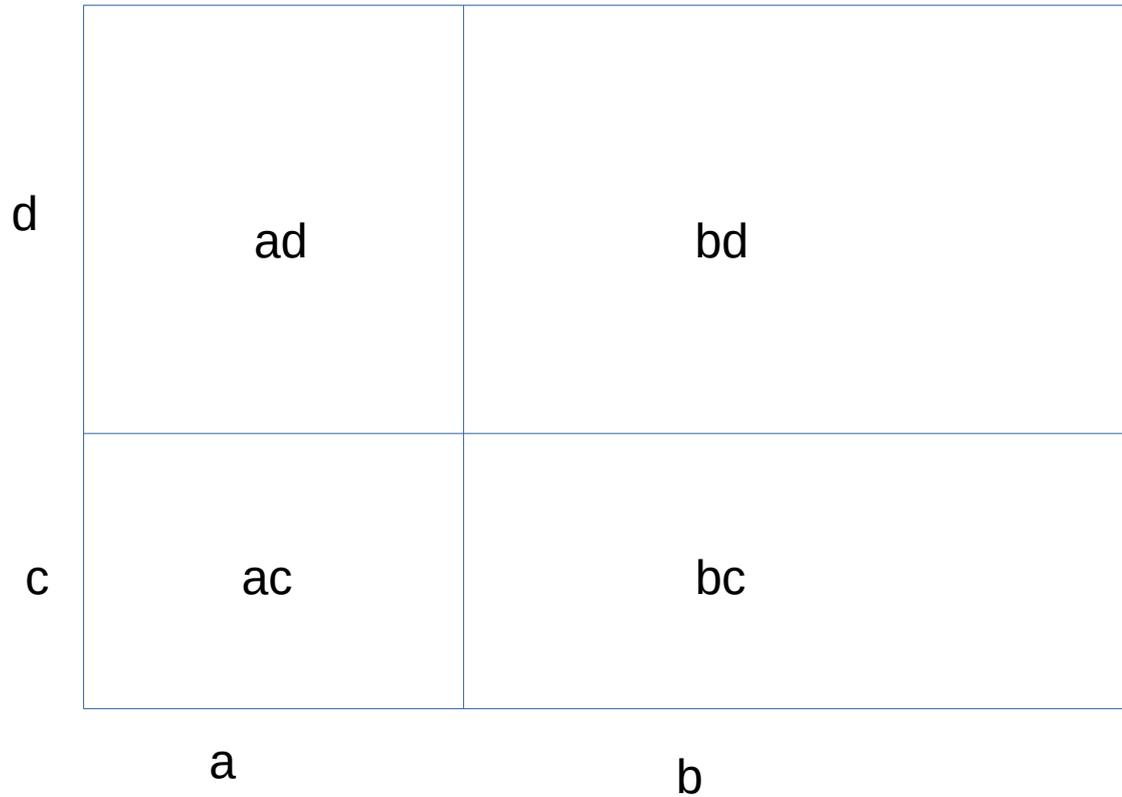
Moltiplicazione di un polinomio per un monomio: è un polinomio ottenuto applicando la proprietà distributiva della moltiplicazione

$$3a^2 \cdot (a^2b + 5b^2) = 3a^4b + 15a^2b^2$$

Moltiplicazione tra due polinomi: è un polinomio ottenuto moltiplicando tutti i termini del primo polinomio per tutti i termini del secondo polinomio, sommando i prodotti ottenuti

$$\begin{aligned}(3a^2 - b) \cdot (4a - b^2 + 2ab) &= \\ &= 12a^3 - 3a^2b^2 + 6a^3b - 4ab + b^3 - 2ab^2\end{aligned}$$

POLINOMI



$$\text{Area}_{\text{rettangolo}} = (a+b)(c+d)$$

POLINOMI

ESERCIZI

Ridurre in forma normale i seguenti polinomi e definire il grado totale ed il grado rispetto a ciascuna lettera

$$x^2y^2 + x^2 - y^2 - 2x^2y^2 + x^2 \longrightarrow 2x^2 - y^2 - x^2y^2$$

$2x^2 \rightarrow$ grado 2
$y^2 \rightarrow$ grado 2
$x^2y^2 \rightarrow$ grado 4

Polinomio di **grado complessivo 4**, grado 2 rispetto ad x ed y

POLINOMI

ESERCIZI

Eeguire le operazioni indicate

$$(4y^3 + 5x^3 - 2) + (2x^3 - 1 + y^3 - y)$$

$$(4y^3 + 5x^3 - 2) + (2x^3 - 1 + y^3 - y) = 5y^3 + 7x^3 - 3 - y$$

$$(5y^3z^2 - yz^3 + y^2z^3) - (y^2z^3 + yz^3 - y^3z^2)$$

$$(5y^3z^2 - yz^3 + y^2z^3) - (y^2z^3 + yz^3 - y^3z^2) = 6y^3z^2 - 2yz^3$$

POLINOMI

ESERCIZI

Eeguire le operazioni indicate

$$\frac{1}{4} \cdot (3x^2y - 2x) = \frac{3}{4}x^2y - \frac{1}{2}x$$

$$(xy^2 - 2x) \cdot \left(-\frac{1}{3}x\right) + xy^2 \left(y - \frac{1}{3}x^2\right) - \frac{x^2}{3} = -\frac{1}{3}x^2y^2 + \frac{2}{3}x^2 + xy^3 - \frac{1}{3}x^2y^2 - \frac{x^2}{3} = -\frac{2}{3}x^2y^2 - \frac{1}{3}x^2 + xy^3$$

POLINOMI

ESERCIZI

Scrivere il termine mancante

$$(\dots) \cdot (xy + 2x) = 3xy^2 + 6xy \quad \longrightarrow \quad 3y \cdot (xy + 2x) = 3xy^2 + 6xy$$

$$(3x^2z + 4z) \cdot (\dots) = \frac{3}{2}x^4yz^2 + 2x^2yz^2 \quad \longrightarrow \quad (3x^2z + 4z) \cdot \left(\frac{1}{2}x^2yz\right) = \frac{3}{2}x^4yz^2 + 2x^2yz^2$$

SCHOOLEASY

APPUNTI FACILI PER TUTTI



WWW.SCHOOLEASY.IT



[LAMATEMATICAPERTUTTI](https://www.instagram.com/LAMATEMATICAPERTUTTI)



[T.ME/SCHOOLEASY](https://t.me/SCHOOLEASY)



INFO@SCHOOLEASY.IT



[SCHOOLEASY](https://www.youtube.com/SCHOOLEASY)

Polinomi