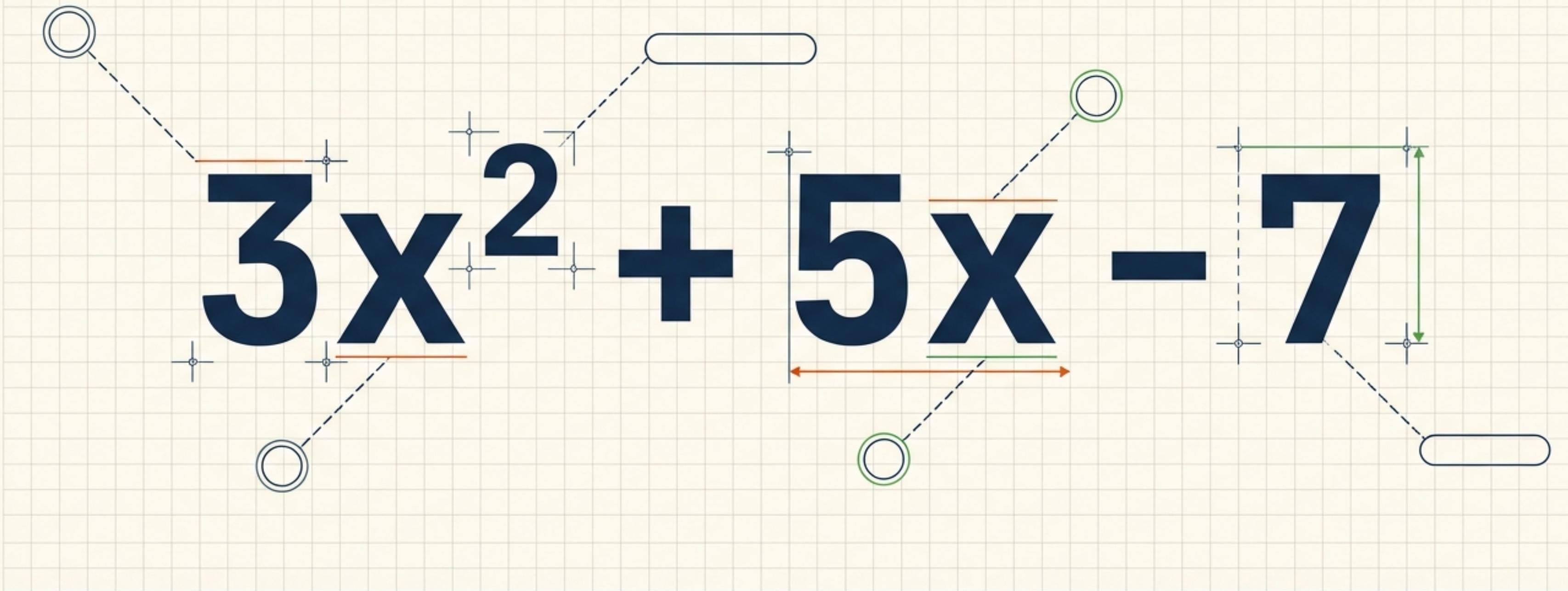


# GUIDA VISUALE AI POLINOMI

Anatomia, Regole e Strategie di Risoluzione



# L'ANATOMIA DI UN POLINOMIO

Un polinomio è una somma algebrica di “mattoni” chiamati monomi (o termini).



**Ricorda:**  
I segni + e - fanno parte del termine che li segue!

# CLASSIFICAZIONE E CARTA D'IDENTITÀ

## IL NOME (Lunghezza)

A diagram illustrating a binomial. It shows two separate square boxes, each with a horizontal double-headed arrow indicating its width. These two boxes are separated by a vertical line and a plus sign. The entire pair is enclosed in a dashed rectangular frame.

$$2x + 3$$

BINOMIO (2 termini)

A diagram illustrating a trinomial. It shows three separate square boxes, each with a horizontal double-headed arrow indicating its width. The first two boxes are separated by a minus sign, and the last two by a plus sign. The entire sequence is enclosed in a dashed rectangular frame.

$$x^2 - 4x + 1$$

TRINOMIO (3 termini)

## IL GRADO (Potenza)

Il grado di un polinomio è il grado massimo tra i suoi termini.



Questo comanda!  
Il grado è 2.

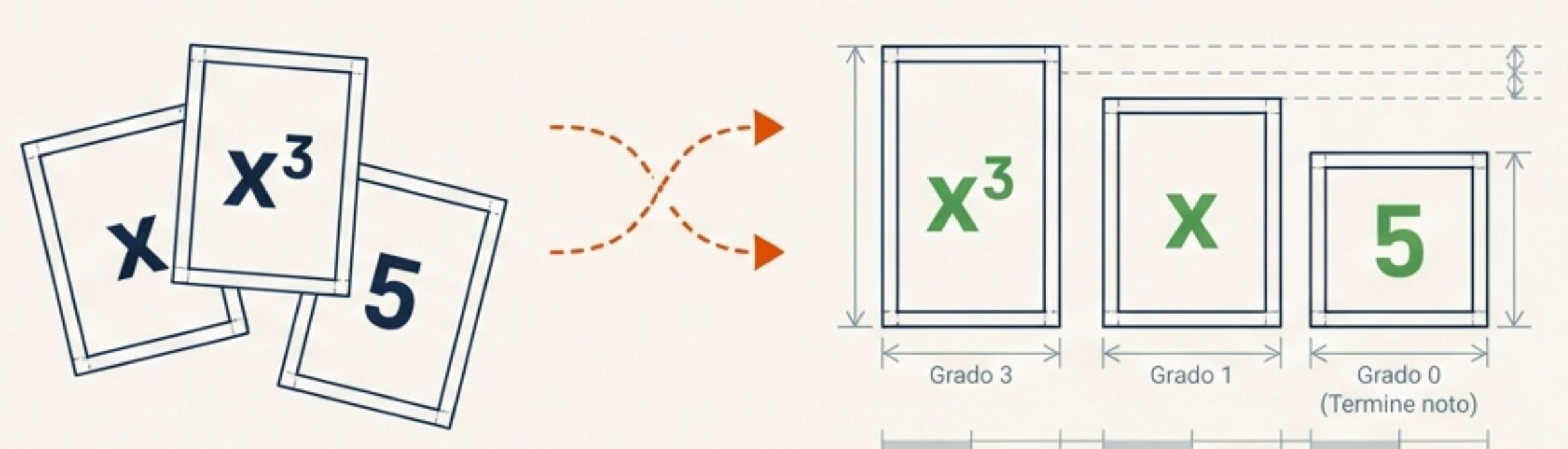
# METTIAMO IN ORDINE



Prima di iniziare i calcoli, è utile avere un polinomio pulito e organizzato.

## ORDINATO

I termini sono scritti per grado decrescente (dal più grande al più piccolo).



## COMPLETO

Contiene tutti i gradi, da quello massimo fino a zero.



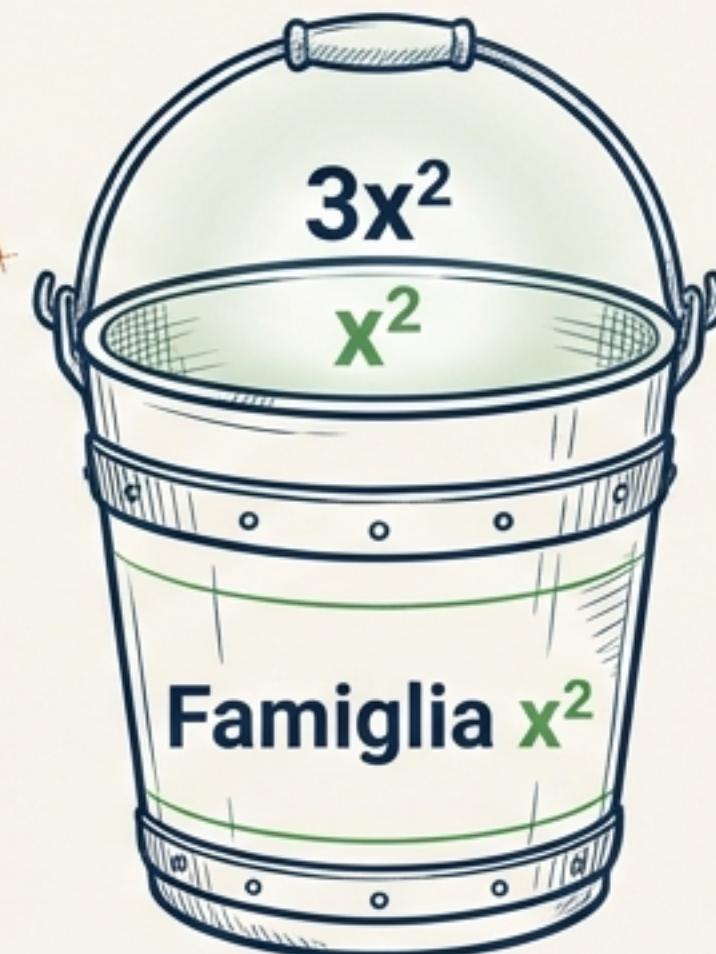
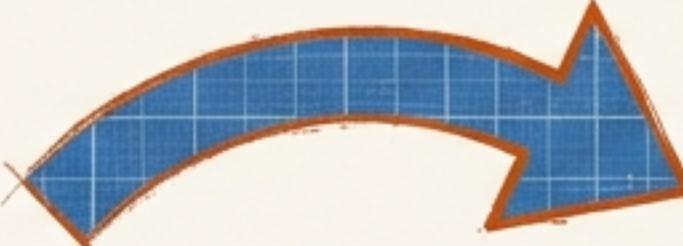


# LA REGOLA D'ORO DELLA SOMMA

**Si possono sommare solo i MONOMI SIMILI.**

Monomi simili hanno la stessa parte letterale.

$$3x^2 \quad 2x \quad x^2 \quad -5x$$



# ESEMPIO GUIDATA: LA SOMMA

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

Step 1: Via le parentesi

$$3x^2 + 2x - 1 + x^2 - 5x + 4$$

Step 2: Raggruppa i simili

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

Risultato

$$4x^2 - 3x + 3$$

Sommiamo solo i coefficienti numerici, le lettere restano uguali.

# ATTENZIONE AL SEGNO MENO!



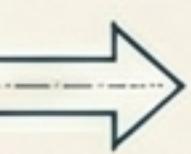
Il **meno** davanti a una parentesi è un **interruttore**: **inverte il segno di TUTTI i termini** che si trovano dentro la parentesi.

The diagram illustrates the effect of distributing a negative sign through a parentheses. On the left, the expression  $-(2x^2 + x - 6)$  is shown. An orange curved arrow starts from the minus sign outside the parentheses and points to each term inside: first to the  $2x^2$  term, then to the  $x$  term, and finally to the  $-6$  term. Below this, the expression is shown with all signs inverted:  $-2x^2 - x + 6$ . The terms are labeled with their original signs: the first term is labeled "Era +", the second is "Era +", and the third is "Era -".

$$-(2x^2 + x - 6)$$

Cambio tutti i segni!

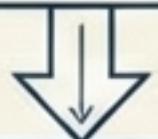
$$\begin{matrix} -2x^2 & - x & + 6 \\ \text{Era +} & \text{Era +} & \text{Era -} \end{matrix}$$



# ESEMPIO GUIDATA: LA DIFFERENZA



$$(5x^2 - 3x + 2) - (2x^2 + x - 6)$$



Step 1: Applica la regola del meno

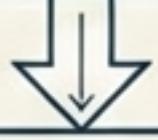
$$5x^2 - 3x + 2 - 2x^2 - x + 6$$

Segni invertiti!



Step 2: Calcola i simili

$$(5x^2 - 2x^2) = 3x^2 \quad (-3x - x) = -4x \quad (2 + 6) = +8$$



Risultato

$$3x^2 - 4x + 8$$

# IL PRODOTTO: MONOMIO PER POLINOMIO

**Proprietà Distributiva.** Il monomio esterno “stringe la mano” a ciascun termine dentro la parentesi.

$$2x \cdot (3x^2 - 4x + 5)$$
$$6x^3 - 8x^2 + 10x$$



Moltiplica prima i segni, poi i numeri,  
poi le lettere (sommando gli esponenti!).

# TUTTI CON TUTTI: POLINOMIO PER POLINOMIO

Ogni termine del primo polinomio moltiplica  
ogni termine del secondo.

$$(x + 3)(x - 2)$$
$$x^2 - 2x + 3x - 6$$

Semplifica!

$$\boxed{x^2 + x - 6}$$

# ESEMPIO COMPLETO DI MOLTIPLICAZIONE

$$(2a - 1)(a + 4)$$

$$\rightarrow 2a \cdot a = 2a^2$$

$$\rightarrow 2a \cdot 4 = +8a$$

$$\rightarrow -1 \cdot a = -a$$

$$\rightarrow -1 \cdot 4 = -4$$

---

$$2a^2 + 8a - a - 4$$

Semplifica i termini simili  $\rightarrow +7a$

$$2a^2 + 7a - 4$$

# IL RIEPILOGO: 3 COSE DA RICORDARE



## IDENTIKIT

- Il **GRADO** è dato dall'esponente più alto.

$$3x^3 + 2x - 5$$

- Un polinomio **ORDINATO** facilita i calcoli.

## SOMMA E DIFFERENZA

- Somma solo i **TERMINI SIMILI** (stessa parte letterale).

$$2x + 3x = 5x$$

- Il **MENO** davanti alla parentesi cambia tutti i **segni** interni.

$$-(x+2) = -x-2$$

## MOLTIPLICAZIONE

- Usa la proprietà **DISTRIBUTIVA**.

$$(a+b)c = ac+bc$$

- Regola delle potenze: quando moltiplichi le lettere, **SOMMA GLI ESPONENTI**.

$$x^2 \cdot x^3 = x^{2+3} = x^5$$

