
LE SCOMPOSIZIONI



Prof.ssa D. Maiolino

MATESCUOLA.IT

SCOMPOSIZIONE DI UN POLINOMIO

Scomporre un polinomio di grado n significa trasformarlo **nel prodotto di polinomi di grado inferiore**.
E' l'operazione inversa della moltiplicazione.

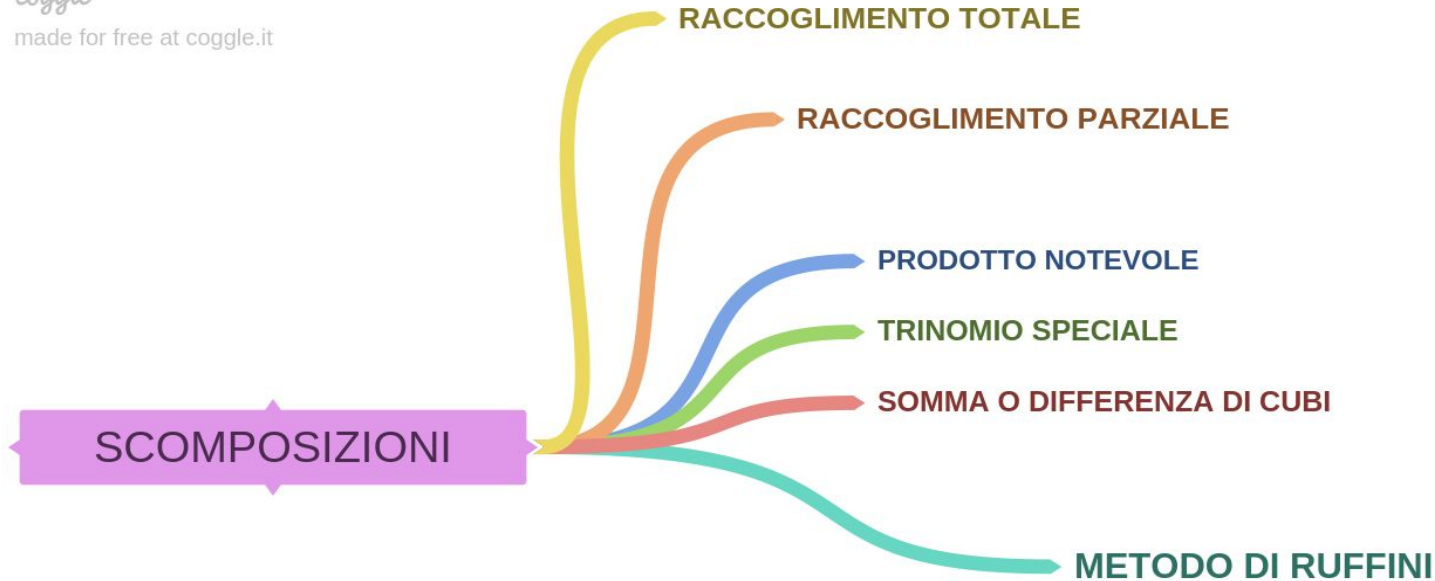
Esempio $x^2 - 1 = (x + 1)(x - 1)$

per verificare la scomposizione basta fare la moltiplicazione e confrontare il risultato con il polinomio di partenza.



DIAGRAMMA DEI METODI DI SCOMPOSIZIONE

coggle
made for free at coggle.it



RACCOGLIMENTO TOTALE

$$3a^2b - 5a^3b^4 + a^4b^6 =$$
$$a^2b (3 - 5ab^3 + a^2b^5)$$



RACCOGLIMENTO PARZIALE

$$10a^3b + 2xb - 5a^3 - x =$$

$$5a^3(2b - 1) + x(2b - 1) =$$

$$(2b - 1)(5a^3 + x)$$



SCOMPOSIZIONE DIFFERENZA DI QUADRATI

$$a^2 - b^2 = (a - b)(a + b)$$



SOMMA DI CUBI

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

falso  quadrato



DIFFERENZA DI CUBI

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

falso quadrato



SCOMPOSIZIONE DEL QUADRATO DI UN BINOMIO

(è un trinomio formato da: **due quadrati** e dal **doppio prodotto** delle basi)

$$16a^4 + b^2 - 8a^2b = (4a^2 - b)^2$$



SCOMPOSIZIONE DEL QUADRATO DI UN TRINOMIO

(tre quadrati e tre doppi prodotti di ciascuna delle basi per le altre)

$$a^2 + b^2 + c^2 + 2ab + 2ac + 2bc =$$

$$(a + b + c)^2$$



SCOMPOSIZIONE DEL CUBO DI UN BINOMIO

(due cubi e due tripli prodotti del quadrato del primo per il secondo)

$$a^3 + b^3 + 3a^2b + 3ab^2 = (a + b)^3$$



TRINOMIO PARTICOLARE

(deve essere sempre del tipo : $x^2 + sx + p$
con $s = a + b$ e $p = ab$)

$$x^2 - 9x - 36 =$$

$$(x - 12)(x + 3) =$$



TEOREMA DI RUFFINI

$$x^5 - 10x - 12 =$$

Ricerca gli zeri del polinomio tra i divisori del termine noto:

$$P(+1) = 1 - 10 - 12 = -\pm 1; \pm 2; \pm 3; \pm 4; \pm 6; \pm 12$$

$$P(-1) = -1 + 10 - 12 = -3$$

$$P(+2) = 32 - 20 - 12 = 0$$

$$P(-2) = \dots\dots\dots$$

Il polinomio è divisibile per $x-2$



REGOLA DI RUFFINI

$$x^5 - 10x - 12 =$$

	1	0	0	0	-10	-12
2		2	4	8	16	12
	1	2	4	8	6	0

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

