

Scomposizione di Polinomi



1 Raccoglimento Totale

ESTRAI IL MCD — SEMPRE PER PRIMO

$$ab + ac + ad = a(b + c + d)$$

MCD = MCD dei **coefficienti** × variabili con **esponente minimo**

5 Raccoglimento Parziale

USATO CON 4 TERMINI — RAGGRUPPA A COPPIE

$$ab+ac+db+dc=(a+d)(b+c)$$

- 1 Raggruppa a coppie
- 2 Raccogli da ciascun gruppo
- 3 Raccogli il **binomio comune**

4a Trinomio Monico

Coeff. di $x^2 = 1 \rightarrow$ forma $x^2 + sx + p$

$$x^2 + sx + p = (x + a)(x + b)$$

Trova a, b tali che $a + b = s$ e $a \cdot b = p$

4b Trinomio Non Monico

Coeff. di $x^2 \neq 1 \rightarrow$ forma $ax^2 + bx + c$ 1 Calcola $a \cdot c$

- 2 Trova m, n : $m + n = b$ e $m \cdot n = a \cdot c$
- 3 Riscrivi bx come $mx + nx$
- 4 Raggruppa a coppie e raccogli
- 5 Raccogli il **binomio comune**

3 Prodotti Notevoli

QUADRATO DI BINOMIO

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

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

DIFFERENZA DI QUADRATI

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

SOMMA E DIFFERENZA DI CUBI

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

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

CUBO DI BINOMIO

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

$a^2 + b^2$ **NON si fattorizza** nei reali! Non confonderla con la differenza di quadrati.

6 Metodo di Ruffini

Per polinomi di grado ≥ 2 quando gli altri metodi non si applicano. 1 Trova un divisore intero del termine noto come radice candidata

- 2 Applica la divisione con lo schema di Ruffini
- 3 Resto = 0 \rightarrow hai trovato un fattore \rightarrow ripeti sul quoziente