SOMMA O DIFFERENZA DI CUBI

$$27x^3 - 8 =$$

$$(3x-2)[(3x)^2 + (-2)^2 - (3x)(-2)] =$$

(Ho estratto la radice cubica da ogni termine del binomio ed ottengo $(3x-2)$, poi per ottenere il trinomio calcolo il quadrato del primo termine del binomio appena ottenuto, il quadrato del secondo termine ed il prodotto del primo per il secondo termine cambiato di segno ovvero $(9x^2 + 4 + 6x)$)

Risultato finale:

$$(3x-2)(9x^2 + 4 + 6x)$$

Facciamo la prova:

$$27x^3 + \cancel{12x} + \cancel{18x^2} - \cancel{18x^2} - 8 - \cancel{12x} = 27x^3 - 8$$

Per scomporre il polinomio si può anche applicare Ruffini

$8x^3 + 27$

Trovo gli zeri del polinomi

$$P\left(\frac{2}{3}\right) = 27\left(\frac{2}{3}\right)^3 - 8 = 27 * \frac{8}{27} - 8 = 0$$

scompongo

	27	0	0	−8
$\frac{2}{3}$		18	12	8
	27	18	12	//

$$27x^3 - 8 =$$

$$\left(x - \frac{2}{3}\right)(27x^2 + 18x + 12) =$$

Devo ulteriormente scomporre il trinomio

$$3\left(x - \frac{2}{3}\right)(9x^2 + 6x + 4) =$$

Poi moltiplico per 3 il binomio ed ottengo la scomposizione finale

$$(3x - 2)(9x^2 + 6x + 4)$$

IMPORTANTE: FALSO QUADRATO

Il trinomio che si ottiene dalla scomposizione del metodo appena spiegato si chiama "falso quadrato" perché ricorda lo sviluppo del quadrato di binomio ma non lo è perché manca i doppio prodotto

$$(4x^2 + 9 - 6x)$$

IL FALSO QUADRATO E' IRRIDUCIBILE, OVVERO NON SI PUO' SCOMPORRE.

Esercitazione:

$125x^6 - 1 = (5x^2 - 1)(25x^4 + 1 + 5x^2)$