

Lezione 18

Prodotti notevoli

$$\begin{aligned} \underline{(a+b)} \underline{(a-b)} &= a^2 - \cancel{ab} + \cancel{ab} - b^2 \\ &= \underline{a^2 - b^2} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \underline{(3x+2)} \underline{(3x-2)} &= 9x^2 - \cancel{6x} + \cancel{6x} - 4 \\ &= \underline{9x^2 - 4} \end{aligned}$$

Differenza di quadrati

I prodotti notevoli sono particolari prodotti fra polinomi che seguono regole fisse, per cui non è necessario andare a sviluppare le regole del prodotto standard.

Quadrato di binomio

$$(a \pm b)^2 = \underbrace{(a \pm b)}_{\text{}} \underbrace{(a \pm b)}_{\text{}} = a^2 \pm \underbrace{ab}_{\text{}} \pm \underbrace{ba}_{\text{}} + b^2$$
$$= \underbrace{a^2}_{\text{}} \pm \underbrace{2ab}_{\text{}} + \underbrace{b^2}_{\text{}}$$

Quadrato del primo termine

Doppio prodotto del primo termine per il secondo

Quadrato del secondo termine

$$(3x - 2)^2 = \underbrace{(3x)^2}_{\text{Quadrato del primo termine}} - \underbrace{2 \cdot (3x)}_{\text{Doppio prodotto del primo termine per il secondo}} + \underbrace{(-2)^2}_{\text{Quadrato del secondo termine}} = \underline{9x^2 - 12x + 4}$$

$$\begin{aligned}
 (a+b)^3 &= (a+b)(a+b)(a+b) = \\
 &= (a+b)^2 \cdot (a+b) = (\underbrace{a^2 + 2ab + b^2}) \cdot (a+b) = \\
 &= a^3 + \underbrace{a^2b + 2a^2b + 2ab^2 + ab^2} + b^3 = \\
 &= \underline{a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3}
 \end{aligned}$$

