

Prodotto notevole: quadrato di un trinomio

$$\begin{aligned}(a + b + c)^2 &= (a + b + c)(a + b + c) = \\&= a^2 + \underline{ab} + \underline{ac} + \underline{ba} + b^2 + \underline{bc} + \underline{ca} + \underline{cb} + c^2 \\&= a^2 + b^2 + c^2 + 2ab + 2ac + 2bc\end{aligned}$$

Da questo procedimento si desume la regola abbreviativa

Il quadrato di un trinomio è uguale al:

Quadrato del primo termine + quadrato del secondo termine + quadrato del terzo termine
± doppio prodotto del primo termine per il secondo ± doppio prodotto del primo termine per il
terzo ± doppio prodotto del secondo termine per il terzo

Ovvero si può enunciare in forma più breve

Il quadrato di un trinomio è uguale a:

Somma dei quadrati dei tre termini e somma algebrica dei doppi prodotti di ciascun termine per
tutti quelli che lo seguono.

Occhio ai segni: non vi posso indicare alcun trucchetto ma sappiate che:

- I tre quadrati sono sempre positivi
- I segni dei tre doppi prodotti vanno calcolati

Es.

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

$$(a + b - c)^2 = a^2 + b^2 + c^2 + 2ab - 2ac - 2bc$$

$$(a - b + c)^2 = a^2 + b^2 + c^2 - 2ab + 2ac - 2bc$$

$$(-a + b + c)^2 = a^2 + b^2 + c^2 - 2ab - 2ac + 2bc$$

$$(-a - b + c)^2 = a^2 + b^2 + c^2 + 2ab - 2ac - 2bc$$

$$(-a + b - c)^2 = a^2 + b^2 + c^2 - 2ab + 2ac - 2bc$$

$$(a - b - c)^2 = a^2 + b^2 + c^2 - 2ab - 2ac + 2bc$$

$$(-a - b - c)^2 = a^2 + b^2 + c^2 + 2ab + 2ac + 2bc$$