QUADRATO DI UN TRINOMIO $A^2 + B^2 + C^2 + 2AB + 2AC + 2BC = (A + B + C)^2$

Scomponiamo il polinomio:

$a^2 + 4\,b^2 + 9\,c^2 - 4ab - 6ac + 12bc$

Notiamo immediatamente che tre termini del polinomio sono quadrati

$$\underset{(a)^2}{\underset{\downarrow}{a^2}} + \underset{(2b)^2}{\underset{\downarrow}{4b^2}} + \underset{(3c)^2}{\underset{\downarrow}{9c^2}} - 4ab - 6ac + 12bc$$

Verifichiamo se gli altri termini rappresentano i doppi prodotti. Risulta

$-\,4ab = 2\,(a)\,(-b)$

$-\,6ac = 2\,(a)\,(-3c)$

$+\,12bc = 2\,(2b)\,(3c)$

La scomposizione del polinomio sarà

$a^2 + 4\,b^2 + 9\,c^2 - 4ab - 6ac + 12bc = \;(a-2b-3c)^2$

Scomponi, se possibile, i seguenti polinomi, riconoscendo se provengono dallo sviluppo del quadrato di un trinomio

$a^2 + 2ab - 4ac + b^2 - 4bc + 4\,c^2$

$x^6 + 2\,x^4 - 2\,x^3 + x^2 - 2x + 1$ [(x3+x−1)²]

$9x^2 - 12xy - 3x + 4y^2 + 4y + 1$

[Non è un quadrato]

$\frac{1}{4}a^2 - 2ab - ac + 4b^2 + 4bc + c^2$

$\frac{1}{4}a^6 - a^5 + a^4 + 2a^3 - 4a^2 + 4$

$\left[\left(\frac{1}{2}a^3 - a^2 + 2\right)^2\right]$

$4a^2 - 4ab - 12a + b^2 + 3b + 9$

$4y^2 + 4xy + 12yz + x^2 + 6xz + 9z^2$

$[(x + 2y + 3z)^2]$

$\frac{1}{4}x^4 - \frac{3}{2}x^2y^4 + 2x^2 + \frac{9}{4}y^8 - 6y^4 + 4$

$a^4 - 2a^2b^3 - 2a^2 + b^6 + 2b^3 + 1$ $[(a^2 - b^3 - 1)^2]$

$x^4y^6 - 4x^3y^3 - x^2y^3 + 4x^2 + 2x + \frac{1}{4}$

$25a^2 + 4b^2 + c^2 + 20ab + 10ac + 4bc$

$4x^2 + y^2 + z^2 - 4xy + 4xz - 2yz$

$4 + \frac{1}{4}y^2 + x^2 - 2y + 4x - xy$

364 $a^2 + 4b^2 + \frac{1}{4} - a - 2b + 4ab$

365 $y^2 + 4 + x^4 - 4y + 2x^2y - 4x^2$

366 $\frac{1}{9}a^4 + 4b^2 + c^2 + \frac{4}{3}a^2b - \frac{2}{3}a^2c - 4bc$