

COMPLEMENTI SUI PRODOTTI NOTEVOLI - CORREZIONI

- **Esercizio 1.** Ricostruisci la formula per il quadrato di un polinomio di 5 termini scrivendo:

$$(a+b+d+c+e)^2 = [(a+b+c)+(d+e)]^2$$

$$\begin{aligned} [(a+b+c)+(d+e)]^2 &= (a+b+c)^2 + 2 \cdot (a+b+c) \cdot (d+e) + (d+e)^2 = \\ &= a^2 + b^2 + c^2 + 2ab + 2ac + 2bc + 2(ad + ae + bd + be + cd + ce) + d^2 + 2de + e^2 = \\ &= a^2 + b^2 + c^2 + 2ab + 2ac + 2bc + 2ad + 2ae + 2bd + 2be + 2cd + 2ce + d^2 + 2de + e^2 = \\ &= \boxed{a^2 + b^2 + c^2 + d^2 + e^2 + 2ab + 2ac + 2ad + 2ae + 2bc + 2bd + 2be + 2cd + 2ce + 2de} \end{aligned}$$

- **Esercizio 2**

Svolgi i seguenti prodotti nel modo ottimale:

$$\begin{aligned} (3x+2y+z)(3x-2y-z) &= & (3x+2y-z)(3x-2y+z) &= \\ = [3x+(2y+z)][3x-(2y+z)] &= & = [3x+(2y-z)][3x-(2y+z)] &= \\ = 9x^2 - (2y+z)^2 = 9x^2 - 4y^2 - 4yz - z^2 & & = 9x^2 - (2y-z)^2 = 9x^2 - 4y^2 + 4yz - z^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (a+b+c+d)(a-b-c-d) &= [a+(b+c+d)][a-(b+c+d)] = a^2 - (b+c+d)^2 = \\ &= a^2 - b^2 - c^2 - d^2 - 2bc - 2bd - 2cd \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (3x+2y+z)(3x+2y-z) &= & (3x+2y+z)(3x-2y+z) &= \\ = (3x+2y)^2 - z^2 = & & = (3x+z+2y)(3x+z-2y) = \\ = 9x^2 + 12xy + 4y^2 - z^2 & & = (3x+z)^2 - (2y)^2 = \\ & & = 9x^2 + 6xz + z^2 - 4y^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (a+b+c+d)(a+b+c-d) &= \\ = (a+b+c)^2 - d^2 = \\ = a^2 + b^2 + c^2 + 2ab + 2ac + 2bc - d^2 \end{aligned}$$

- **Esercizio 3**

Svolgi i seguenti calcoli nel modo più efficace:

$$45^2 - 35^2 = (45+35)(45-35) = 80 \cdot 10 = 800$$

$$46^2 - 36^2 = (46+36)(46-36) = 82 \cdot 10 = 820$$

$$99^2 - 98^2 = (99+98)(99-98) = 197 \cdot 1 = 197$$

$$67^2 - 33^2 = (67+33)(67-33) = 100 \cdot 34 = 3400$$

$$156^2 - 144^2 = (156+144)(156-144) = 300 \cdot 12 = 3600$$