

Scomposizione di polinomi 2 - (metodo 1-2-3-4-5) - 1° LICEO Scientifico

soluzioni Simulazione

Scomponi i seguenti polinomi e, dove possibile, semplifica l'espressione trovata, riducendo i termini simili:

$$1) \quad \frac{1}{4}ax + 3by - \frac{1}{4}ay - 3bx$$

$$\text{soluzione:} \quad = \frac{1}{4}a(x-y) - 3b(x-y) = \left(\frac{1}{4}a - 3b\right)(x-y)$$

$$2) \quad 7x^2 + 7xy - 4x(x+y)^2 - 3x(x+y)$$

$$\text{soluzione:} \quad = 7x(x+y) - 4x(x+y)^2 - 3x(x+y) = (x+y)(7x - 4x(x+y) - 3x) =$$

$$(x+y)(7x - 4x^2 - 4xy - 3x) = (x+y)(-4x^2 - 4xy + 4x) = 4x(-x - y + 1)(x+y)$$

$$3) \quad 2ax^2 + 8ay^2 + 8axy$$

$$\text{soluzione:} \quad = 2a(x^2 + 4y^2 + 4xy) = 2a(x+2y)^2$$

$$4) \quad (a+3b)^2 - (2a+b)^2$$

$$\text{soluzione:} \quad = [a+3b+2a+b] \cdot [a+3b-(2a+b)] = [3a+4b] \cdot [a+3b-2a-b] = (3a+4b) \cdot (-a+2b)$$

$$5) \quad 2ax^2 + 8ay^2 + 2a + 8axy + 4ax + 8ay$$

$$\text{soluzione:} \quad = 2a(x^2 + 4y^2 + 1 + 4xy + 2x + 4y) = 2a(x+2y+1)^2$$

$$6) \quad 3(x+2y)^3 - 2x(x+2y)^2 - 4x^3 - 8x^2y$$

soluzione:

$$= 3(x+2y)^3 - 2x(x+2y)^2 - 4x^2(x+2y) = (x+2y) \left[3(x+2y)^2 - 2x(x+2y) - 4x^2 \right]$$

$$= (x+2y) \left[3(x^2 + 4y^2 + 4xy) - 2x^2 - 4xy - 4x^2 \right] = (x+2y) \left[3x^2 + 12y^2 + 12xy - 2x^2 - 4xy - 4x^2 \right]$$

$$= (x+2y) \left[-3x^2 + 8xy + 12y^2 \right]$$

$$7) \quad 36x^5y^7 + 4x^7y^5 - 24x^6y^6$$

$$\text{soluzione:} \quad = 4x^5y^5(9y^2 + x^2 - 6xy) = 4x^5y^5(3y+x)^2$$

$$8) \quad 16a^2 - b^2 - 8a + 1$$

$$\text{Soluzione:} \quad = (4a-1)^2 - b^2 = (4a-1+b)(4a-1-b)$$

$$9) \quad x^3 - xy^2 - x^2y + y^3 + 4x^2 - 4y^2$$

$$\text{Soluzione:} \quad = x(x^2 - y^2) - y(x^2 - y^2) + 4(x^2 - y^2) = (x^2 - y^2)(x - y + 4) = (x+y)(x-y)(x-y+4)$$