

Scomposizione dei binomi

1. La differenza di due quadrati è = differenza delle basi * somma delle basi

$$a^2 - b^2 = (a - b)(a + b)$$

$$4x^2 - 9 = (2x - 3)(2x + 3)$$

$$a^4 - 4b^2 = (a^2 - 2b)(a^2 + 2b)$$

$$0,01x^4 - y^6 = (0,1x^2 - y^3)(0,1x^2 + y^3)$$

$$0,4x^4 - 0,25y^6 = \frac{4}{9}x^4 - \frac{25}{100}y^6 = \left(\frac{2}{3}x^2 - \frac{1}{2}y^3\right)\left(\frac{2}{3}x^2 + \frac{1}{2}y^3\right)$$

2. somma di due quadrati: non è scomponibile tranne che le basi siano due cubi

$$a^6 + b^6 =$$

$$a^{12} + b^{12} =$$

per queste scomposizioni si rimanda alla fine della lezione

3. La differenza di due cubi è = (differenza delle basi)*(quadrato della prima base+prodotto delle basi+quadrato della seconda base)

$$(a^3 - b^3) = (a - b)(a^2 + ab + b^2) \text{ da notare che i segni nella seconda parentesi sono tutti e sempre positivi}$$

Es.

$$a^3 - 8 = (a - 2)(a^2 + 2a + 4)$$

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

$$8x^6 - 27y^3 = (2x^2 - 3y)(4x^4 + 6x^2y + 9y^2)$$

$$-1 + 8b^3 = (-1 + 2b)(1 + 2b + 4b^2)$$

$$y^{3n} - 8 = (y^n - 2)(y^{2n} + 2y^n + 4)$$

4. La somma di due cubi è = (somma delle basi)*(quadrato della prima base-prodotto delle basi+quadrato della seconda base)

$$(a^3 + b^3) = (a + b)(a^2 - ab + b^2) \text{ da notare che i segni nella seconda parentesi sono alternati}$$

[Per la pagina successiva vai col mouse in fondo alla pagina e clicca sulla freccia](#)

Es.

$$a^3 + 27b^3 = (a + 3b)(a^2 - 3ab + 9b^2)$$

$$\frac{1}{8}x^3 + y^3 = \left(\frac{1}{2}x + y\right)\left(\frac{1}{4}x^2 - \frac{1}{2}xy + y^2\right)$$

$$8 + 125x^3 = (2 + 5x)(4 + 10x + 25x^2)$$

$$a^3 + 1000 = (a + 10)(a^2 - 10a + 100)$$

$$x^{3n} + x^6 = ((x^n)^3 + (x^2)^3) = (x^n + x^2)(x^{2n} - x^{2+n} + x^4)$$

Siamo nelle condizioni di scomporre la somma di due quadrati del tipo $a^6 + b^6$ trasformandola in somma di due cubi come segue

$$a^6 + b^6 = (a^2)^3 + (b^2)^3 = (a^2 + b^2)(a^4 - a^2b^2 + b^4)$$

$$a^{12} + b^{12} = (a^4)^3 + (b^4)^3 = (a^4 + b^4)(a^8 - a^4b^4 + b^8)$$