

# ESERCIZI DA SVOLGERE A CASA

Gli studenti con **"Piano Didattico Personalizzato"** sono dispensati dallo svolgimento degli esercizi 4 e 6, sebbene il loro svolgimento faciliti l'acquisizione di migliori abilità sugli argomenti affrontati nella lezione.

Scomponi i seguenti polinomi utilizzando la tecnica del **CUBO di BINOMIO**.

1.  $a^3 + 6a^2x + 12ax^2 + 8x^3$

**SOLUZ.:**  $(a + 2x)^3$

2.  $27x^3 - 27x^2y + 9xy^2 - y^3$

**SOLUZ.:**  $(3x - y)^3$

3.  $a^6b^3 - 6a^4b^2 + 12a^2b - 8$

**SOLUZ.:**  $(a^2b - 2)^3$

4.  $\frac{1}{27}x^6 + \frac{1}{3}x^4y + x^2y^2 + y^3$

**SOLUZ.:**  $\left(\frac{1}{3}x^2 + y\right)^3$

5.  $125t^9 + 150bt^6 + 60b^2t^3 + 8b^3$

**SOLUZ.:**  $(5t^3 + 2b)^3$

6.  $1 - x^6 - 3x^2 + 3x^4$

**SOLUZ.:**  $(1 - x)^3(1 + x)^3$

7.  $\frac{x^3}{27} - \frac{x^2y}{3} + xy^2 - y^3$

**SOLUZ.:**  $\left(\frac{x}{3} - y\right)^3 = \left(\frac{1}{3}x - y\right)^3$

8.  $\frac{1}{n^3} + \frac{3m}{n^2} + \frac{3m^2}{n} + m^3$

**SOLUZ.:**  $\left(\frac{1}{n} + m\right)^3$

9.  $64x^{12} + 12x^4 - 48x^8 - 1$

**SOLUZ.:**  $(2x^2 + 1)^3(2x^2 - 1)^3$

10.  $3(1 - 3a)(2a - 1)^2 + (1 - 3a)^3 - (2a - 1)^3 - 3(1 - 3a)^2(2a - 1)$

**SOLUZ.:**  $(2 - 5a)^3$

---

Il seguente documento si riferisce alle lezioni del prof. Mario Antonuzzi, tratte dal seguente sito:

<https://www.matematichiamo.it/>

Iscriviti anche tu al CANALE e impariamo insieme la matematica!

## ESERCIZI AGGIUNTIVI a carattere NON OBBLIGATORIO

Gli esercizi seguenti NON sono obbligatori e costituiscono soltanto un'utile attività di ripasso. Essi non sostituiscono gli esercizi per casa, che hanno carattere obbligatorio e che sono di sopra elencati.

$$11. \frac{8}{27}x^3 - 2x^2 + \frac{9}{2}x - \frac{27}{8}$$

$$\text{SOLUZ.: } \left(\frac{2}{3}x - \frac{3}{2}\right)^3$$

$$12. a^3x^3 - 3a^2x^2 + 3ax - 1$$

$$\text{SOLUZ.: } (ax - 1)^3$$

$$13. (1 - 2k)^3 - 6k^2(1 - 2k)^2 - 8k^6 + 12k^4(1 - 2k)$$

$$\text{SOLUZ.: } (1 - 2k - 2k^2)^3$$

$$14. x^{3m+3} + 3x^{4m+2} + x^{6m} + 3x^{5m+1}$$

$$\text{SOLUZ.: } x^{3m}(x + x^m)^3$$

Prima di tutto fare il RACCOGLIMENTO TOTALE

$$15. x^{6m} + x^{12m} + 3x^{4m} + 3x^{10m}$$

$$\text{SOLUZ.: } x^{4m}(x^{2m} + 3)(1 + x^{6m})$$

$$16. x^6 - 64 - 12x^4 + 48x^2$$

$$\text{SOLUZ.: } (x - 2)^3(x + 2)^3$$