

# 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 attraverso la tecnica della **SOMMA oppure DIFFERENZA tra 2 CUBI**.

1.  $\frac{1}{8}a^{15} + \frac{8}{27}b^{12}$       **SOLUZ.:**  $\left(\frac{1}{2}a^5 + \frac{2}{3}b^4\right)\left(\frac{1}{4}a^{10} - \frac{1}{3}a^5b^4 + \frac{4}{9}b^8\right)$

2.  $1 - 125s^6t^3v^{21}$       **SOLUZ.:**  $(1 - 5s^2tv^7)(1 + 5s^2tv^7 + 25s^4t^2v^{14})$

3.  $\frac{27}{8}a^7b^3 - \frac{1}{216}ax^{15}$       **SOLUZ.:**  $\frac{1}{8}a\left(3a^2b - \frac{1}{3}x^5\right)\left(9a^4b^2 + a^2bx^5 + \frac{1}{9}x^{10}\right)$

4.  $16sb^3 - 250sx^{15}$       **SOLUZ.:**  $2s(2b - 5x^5)(4b^2 + 10bx^5 + 25x^{10})$

5.  $(3x-1)^3 + x^6$       **SOLUZ.:**  $(3x-1+x^2)(x^4-3x^3+10x^2-6x+1)$

Nel primo passaggio usare le [ ]

6.  $16a^3x - 2x(2a-1)^3$       **SOLUZ.:**  $2x(12a^2 - 6a + 1)$

7.  $3ax^3 - 24ay^3 - x^3 + 8y^3$       **SOLUZ.:**  $(x-2y)(x^2+2xy+4y^2)(3a-1)$

Iniziare con un raccoglimento parziale

8.  $a^3x^6 - a^3y^9 - x^6 + y^9$       **SOLUZ.:**  $(a-1)(a^2+a+1)(x^2-y^3)(x^4+x^2y^3+y^6)$

---

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.  $125a^3x - 8x^4$  **SOLUZ.:**  $x(5a - 2x)(25a^2 + 10ax + 4x^2)$
12.  $a^3 - (1 - 2a)^3$  **SOLUZ.:**  $(3a - 1)(3a^2 - 3a + 1)$
13.  $(3a - 2)^3 + 1$  **SOLUZ.:**  $(3a - 1)(9a^2 - 15a + 7)$
14.  $(a - 2)^3 + (1 - 2a)^3$  **SOLUZ.:**  $-(a + 1)(7a^2 - 13a + 7)$
15.  $a^3 + 3a^2x + 3ax^2 + x^3 - 8$  **SOLUZ.:**  $(a + x - 2)(a^2 + 2ax + x^2 + 2a + 2x + 4)$
16.  $64 - 8a^3 + x^3 - 6ax^2 + 12a^2x$  **SOLUZ.:**  $(4 + x - 2a)(16 + x^2 + 4a^2 - 4ax - 4x + 8a)$
17.  $x^3 - 3x^2 + 3x - 1 - a^3 - 3a^2b - 3ab^2 - b^3$  **SOLUZ.:**  
 $(x - 1 - a - b)(x^2 + 1 - 2x + a^2 + b^2 + 2ab + ax + bx - a - b)$
18.  $3ax^3 + 2x^3 - 24ay^3 - 16y^3$  **SOLUZ.:**  $(x - 2y)(x^2 + 2xy + 4y^2)(3a + 2)$
19.  $8a^3y^3 + \frac{1}{27}a^3 - 8y^3 - \frac{1}{27}$  **SOLUZ.:**  $(a - 1)(a^2 + a + 1)\left(2y + \frac{1}{3}\right)\left(4y^2 - \frac{2}{3}y + \frac{1}{9}\right)$