

## ESERCIZI DA SVOLGERE A CASA

Gli studenti con **“Piano Didattico Personalizzato”** sono dispensati dallo svolgimento degli esercizi 2 e 4, sebbene il loro svolgimento faciliti l’acquisizione di migliori abilità sugli argomenti affrontati nella lezione.

Svolgi i seguenti **PRODOTTI NOTEVOLI** con esponenti letterali.

$$1. \left(2^{3n-4} + 2^{2n-2}\right)^2 \quad \text{SOLUZ.: } 2^{6n-8} + 2^{4n-4} + 2^{5n-5}$$

Attenzione  $\left(2^{1-a}\right)^2 = 2^{2-2a}$ . Posso anche dire che  $\left(2^{1-a}\right)^2 = \left(2^2\right)^{1-a} = 4^{1-a}$ . Mentre non posso dire che  $\left(2^{1-a}\right)^2 = 4^{2-2a}$

$$2. \left(a^{3n-5} + 2a^{3n+1} - \frac{1}{2}a^2\right)^2 \quad \text{SOLUZ.: } a^{6n-10} + 4a^{6n+2} + \frac{1}{4}a^4 + 4a^{6n-4} - a^{3n-3} - 2a^{3n+3}$$

$$3. \left(4a^{5n-1} - \frac{3}{4}a^{2n-3} + \frac{1}{2}a^{n^2+2n-3}\right)^2 \quad \text{SOLUZ.: } 16a^{10n-2} + \frac{9}{16}a^{4n-6} + \frac{1}{4}a^{2n^2+4n-6} - 6a^{7n-4} + 4a^{n^2+7n-4} - \frac{3}{4}a^{4n+n^2-6}$$

$$4. \left(3a^{2n+3k-1} + 3a^{3n-4k}\right)^3 \quad \text{SOLUZ.: } 27a^{6n+9k-3} + 27a^{9n-12k} + 81a^{7n+2k-2} + 81a^{8n-5k-1}$$

$$5. \left(2a^{3n-6}b^{2n-k+2} - 3a^{n+k-1}b^{2n-k}\right)^3 \quad \text{SOLUZ.: } 8a^{9n-18}b^{6n-3k+6} - 27a^{3n+3k-3}b^{6n-3k} - 36a^{7n-13+k}b^{6n-3k+4} + 54a^{5n+2k-8}b^{6n-3k+2}$$

$$6. \left(3x^{2n-6} + y^{3n-8k+16}\right)\left(3x^{2n-6} - y^{3n-8k+16}\right) \quad \text{SOLUZ.: } 9x^{4n-12} - y^{6n-16k+32}$$

$$7. \left(2a^{1+3n} - 4a^{2n-6} - 2a^{12-2n}\right)^2 \quad \text{SOLUZ.: } 4a^{2+6n} + 16a^{4n-12} + 4a^{24-4n} - 16a^{5n-5} - 8a^{n+13} + 16a^6$$

$$8. \left(2a^{1-3n} - 3a^2\right)^4 \quad \text{SOLUZ.: } 16a^{4-12n} - 96a^{5-9n} + 216a^{6-6n} - 216a^{7-3n} + 81a^8$$

$$9. \left(3a^{1-2n} - \frac{2}{3}a^{2n-1}\right)^5 \quad \text{SOLUZ.: } 243a^{5-10n} - 270a^{3-6n} + 120a^{1-2n} - \frac{80}{3}a^{2n-1} + \frac{80}{21}a^{6n-3} - \frac{32}{243}a^{10n-5}$$

---

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.

$$11. \left(2^{3n^2-4} - 2^{2n-2} - 4^{3n-1}\right)^2$$

$$\text{SOLUZ.: } 2^{6n^2-8} + 2^{4n-4} + 4^{6n-2} - 2^{3n^2+2n-5} - 2^{3n^2+5+5n} + 2^{8n-3}$$

$$12. \left(\frac{5}{4}a^{3n^2-5} - \frac{2}{3} + 2a^{3n^2+2n+1}\right)^2$$

$$\text{SOLUZ.: } \frac{25}{16}a^{6n^2-10} + \frac{4}{9} + 4a^{6n^2+4n+2} - \frac{4}{3}a^{3n^2+2n+1} + 5a^{6n^2+2n-4} - \frac{8}{3}a^{3n^2+2n+1}$$

$$13. \left(2^{5n-1} + 4^{2n^2} + 8^{3n}\right)^2$$

$$\text{SOLUZ.: } 2^{10n-2} + 4^{4n^2} + 8^{6n} + 2^{5n} + 4^{n^2} + 2^{14n} + 2^{4n^2+9n+1}$$

$$14. \left(\frac{1}{4}a^{2n-3k} + 3a^{3n+2k^3-3}\right)^3$$

$$\text{SOLUZ.: } \frac{1}{64}a^{6n-9k} + 27a^{9n+6k^3-9} + \frac{9}{16}a^{7n-6k+2k^3-3} - \frac{27}{4}a^{8n-3k+4k^3-6}$$

$$15. \left(\frac{2}{3}a^{4n-1}b^{2n-2k+1} - \frac{1}{2}a^{3n+k-1}b^{3n-k}\right)^3$$

$$\text{SOLUZ.: }$$

$$\frac{8}{27}a^{12n-3}b^{6n-6k+2} - \frac{1}{8}a^{9n+3k-3}b^{9n-3k} - \frac{2}{3}a^{11n+k-3}b^{7n-5k+2} + \frac{1}{2}a^{10n-3+2k}b^{8n-4k+1}$$