

# ESERCIZI da SVOLGERE A CASA

Gli studenti con **"Piano Didattico Personalizzato"** sono dispensati dallo svolgimento dell'esercizio 4, sebbene il suo svolgimento faciliti l'acquisizione di migliori abilità sugli argomenti affrontati nella lezione.

Svolgi le seguenti **POTENZE di FRAZIONI ALGEBRICHE**, avendo cura di verificarne i risultati. Ricordare di lasciare i numeratori svolti e i denominatori scomposti.

$$1. \quad \left(-\frac{4a^3}{3b^2c^4}\right)^3 \quad \text{SOLUZ.: } -\frac{64a^9}{27b^6c^{12}}$$

Ricordare che quando la base è negativa, se l'esponente è dispari allora il segno resta negativo; se l'esponente è pari allora il segno diviene positivo

$$2. \quad \left[-\frac{(x-1)^2}{2y^3}\right]^4 \quad \text{SOLUZ.: } \frac{x^8 - 8x^7 + 28x^6 - 56x^5 + 70x^4 - 56x^3 + 28x^2 - 8x + 1}{16y^{12}}$$

$$3. \quad \left(\frac{x^2 - 2x}{x^2 - 4}\right)^{-3} \quad \text{SOLUZ.: } \frac{x^3 + 8 + 12x + 6x^2}{x^3}$$

Trasformare l'esponente ricordando che se l'esponente è negativo si può sostituire l'ESPONENTE con l'opposto e la BASE con il reciproco

$$4. \quad \left(\frac{x^4 - y^4}{2xy^2 + 2x^3}\right)^3 \quad \text{SOLUZ.: } \frac{x^6 - 3x^4y^2 + 3x^2y^4 - y^6}{8x^3}$$

$$5. \quad \left(\frac{2x^4 + 6x^3}{x^3 + 6x^2 + 9x}\right)^{-2} \quad \text{SOLUZ.: } \frac{x^2 + 9 + 6x}{4x^4}$$

$$6. \quad \left(\frac{2}{2a-b} + \frac{4a}{4a^2 - b^2}\right)^3 \quad \text{SOLUZ.: } \frac{512a^3 + 8b^3 + 384a^2b + 96ab^2}{(2a+b)^3(2a-b)^3}$$

Iniziare l'esercizio, scomponendo i denominatori e calcolando il minimo comune multiplo dei denominatori

---

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.

$$11. \left(1 + \frac{a}{b}\right)^2 \cdot \frac{b^2}{a^2 + 2ab + b^2}$$

**SOLUZ.:** 1

$$12. \left(\frac{1}{x+y} + \frac{1}{x-y}\right) \cdot \left(1 + \frac{y}{x}\right)^2$$

**SOLUZ.:**  $\frac{2x+2y}{x(x-y)}$

$$13. \left(a + \frac{1}{a}\right)^2 \cdot \left(a - \frac{1}{a}\right)^2 \cdot \frac{2a^2}{a^4 - 1}$$

**SOLUZ.:**  $\frac{2a^4 - 2}{a^2}$

$$14. \left(\frac{x-3}{x+3}\right)^2 \cdot \left(\frac{x+3}{x^2-9}\right)^2$$

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

$$15. \left(\frac{5x+10}{x-2}\right)^3 \cdot \left(\frac{15x+30}{3x-6}\right)^4$$

**SOLUZ.:**  $\frac{5^7(x+2)^7}{(x-2)^7}$

$$16. \left(\frac{a}{a-1} - \frac{2}{1-a^2} + \frac{1}{a+1}\right)^2 : \frac{a^2 - a - 2}{a^2 - 2a + 1}$$

**SOLUZ.:**  $\frac{a+1}{a-2}$

$$17. \left(1 + \frac{x-1}{x-2}\right)^2 : \left(2 + \frac{1}{x-2}\right)^3 + \frac{1}{3-2x}$$

**SOLUZ.:**  $\frac{x-3}{2x-3}$

$$18. \left(\frac{a+b}{2a-2b}\right)^2 \cdot \frac{3a-3b}{a^2+2ab+b^2} \cdot \left(-\frac{2}{3}a\right)^2$$

**SOLUZ.:**  $\frac{a^2}{3(a-b)}$