

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.

SEMPLICA le seguenti **FRAZIONI ALGEBRICHE** avendo cura di verificare i risultati. Ricorda che si semplificano i **FATTORI**, non i termini.

1.
$$\frac{a^3 + 4a^2 + 4a}{4 - a^2}$$

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

2.
$$\frac{a^2b - 4b}{-2b - ab}$$

SOLUZ.: $2 - a$

3.
$$\frac{x^3 - y^3}{3x - 3y}$$

SOLUZ.:
$$\frac{x^2 + xy + y^2}{3}$$

4.
$$\frac{x^2 - 4}{x^2 - 4x + 4}$$

SOLUZ.:
$$\frac{x + 2}{x - 2}$$

5.
$$\frac{a^2 - 2a - 3}{a^2 - 6a + 9}$$

SOLUZ.:
$$\frac{a + 1}{a - 3}$$

6.
$$\frac{x^3y^3 - xy}{x^2y^2 + 1 + 2xy}$$

SOLUZ.:
$$\frac{xy(xy - 1)}{xy + 1}$$

7.
$$\frac{4a^2 - 4ab + b^2 - 1}{4a^2 - 4ab + b^2 + 1 + 4a - 2b}$$

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

Al numeratore i primi 3 termini costituiscono un QUADRATO di BINOMIO

Al denominatore ci sono 3 quadrati

8.
$$\frac{x^3 + 3x + 3x^2 + 1}{2x^2 + 2 + 4x}$$

SOLUZ.:
$$\frac{x + 1}{2}$$

9.
$$\frac{2a^2 + a - 10}{2a^4 + 5a^3 - 8a^2 - 20a}$$

SOLUZ.:
$$\frac{1}{a(a + 2)}$$

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.

$$11. \frac{a^5 - a^4b - ab^4 + b^5}{a^4 - a^3b - a^2b^2 + ab^3}$$

$$\text{SOLUZ.: } \frac{a^2 + b^2}{a}$$

$$12. \frac{3a - x^2 + 3x - ax}{x^3 - a^2x - x^2 + a^2}$$

$$\text{SOLUZ.: } \frac{3-x}{(x-a)(x-1)}$$

$$13. \frac{x^2 - 2x - 15}{x^3 - 4x^2 - 5x}$$

$$\text{SOLUZ.: } \frac{x+3}{x(x+1)}$$

$$14. \frac{x^4 - 1}{x^3 - 1}$$

$$\text{SOLUZ.: } \frac{x^3 + x^2 + x + 1}{x^2 + x + 1}$$

$$15. \frac{bx + 2x - b - 2}{bx - 2x - b + 2}$$

$$\text{SOLUZ.: } \frac{b+2}{b-2}$$

$$16. \frac{(a-2)^2 + 2a}{2(a^3 + 8)}$$

$$\text{SOLUZ.: } \frac{1}{2(a+2)}$$

$$17. \frac{a^2 + 10ab + 25b^2}{a^4 + 10a^3b + 25a^2b^2}$$

$$\text{SOLUZ.: } \frac{1}{a^2}$$

$$18. \frac{8x^2 - 8}{4bx + 12x + 4b + 12}$$

$$\text{SOLUZ.: } \frac{2x-2}{b+3}$$

$$19. \frac{2a^2 + 2a - 12}{a^3 - 7a + 6}$$

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

$$20. \frac{2x^5 + 6x^4 - 36x^3}{2ax^3 - x^3 - 18ax + 9x}$$

$$\text{SOLUZ.: } \frac{2x^3 + 12x^2}{(x+3)(2a-1)}$$

$$21. \frac{x^4 + 1 - 2x^2}{2x + 1 + x^2}$$

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

$$22. \frac{3a^{n+2}b^{n+1}}{2a^n b}$$

$$\text{SOLUZ.: } \frac{3a^2b^n}{2}$$

$$23. \frac{x^2 - x - 6}{6x - 9 - x^2}$$

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