

## Semplificazione di frazioni algebriche

Le frazioni algebriche in teoria si semplificano **dividendo** numeratore e denominatore per il loro **MCD**.

### In pratica

- Si scompongono il numeratore e il denominatore
- Si elidono tutti i fattori comuni.

Occhio agli errori da evitare: non semplificare mai un fattore con un addendo ne un monomio con un elemento di un polinomio.

Alcuni esempi

Calcolare le condizioni di esistenza e semplificare

$$\frac{4a^3b^2c^2}{32a^2b^4c} = \frac{a^2}{3b} \quad \text{CE } a \neq 0, b \neq 0, c \neq 0$$

$$\frac{a^2 - 4}{a^2 + 2a} = \frac{(a-2)(a+2)}{a(a+2)} = \frac{a-2}{a}$$

$$\text{CE } a^2 + 2a \neq 0 \Rightarrow a(a+2) \neq 0 \Rightarrow a \neq 0; a+2 \neq 0 \quad a \neq -2$$

$$\text{CE } a \neq 0 \quad a \neq -2$$

$$\frac{x^2 - xy}{x^2 - xy^2} = \frac{x(x-y)}{x(x^2 - y^2)} = \frac{x(x-y)}{x(x-y)(x+y)} = \frac{1}{x+y}$$

$$\text{CE } x \neq 0 \quad x \neq -y \quad x \neq y$$

[Per la pagina successiva vai col mouse in fondo alla pagina e clicca sulla freccia](#)

$$\frac{x^2 - y^2}{x^3 - y^3} = \frac{\cancel{(x-y)}(x+y)}{\cancel{(x-y)}(x^2 + xy + y^2)} = \frac{x+y}{x^2 + xy + y^2}$$

$$\text{CE } x-y \neq 0 \Rightarrow x \neq y; \quad x^2 + xy + y^2 \neq 0 \quad \text{per } \forall x, y \in \mathbb{R}$$

$$\frac{8x^2 + 24x + 18x}{2x^3 - 4x^2 + 2x} = \frac{2x(4x^2 + 12x + 9)}{2x(x^2 - 2x + 1)} = \frac{\cancel{2x}(2x+3)^2}{\cancel{2x}(x-1)^2} =$$

$$\frac{(2x+3)^2}{(x-1)^2}$$

$$\text{CE } 2x \neq 0 \Rightarrow x \neq 0$$

$$(x-1)^2 \neq 0 \Rightarrow x-1 \neq 0 \Rightarrow x \neq 1$$