



Frazioni Algebriche - Spiegazione + Esercizi

1) Che cos'è una frazione algebrica

Una frazione algebrica è una frazione in cui numeratore e denominatore contengono numeri e lettere.

Esempio: $(2x+3)/(x-1)$

Il denominatore non deve mai essere uguale a zero.

Questa regola si chiama Condizione di Esistenza (CE).

2) Condizione di Esistenza (CE)

Perché una frazione abbia significato, il denominatore deve essere diverso da 0.

Esempio: $5/(x-4) \rightarrow x-4 \neq 0 \Rightarrow x \neq 4$

3) Come si semplifica una frazione algebrica

Per semplificare bisogna togliere i fattori comuni tra numeratore e denominatore.

Ricorda: si possono semplificare solo i fattori (pezzi moltiplicati), non le somme.

Passi per semplificare:

- 1) Trova la CE
- 2) Scomponi numeratore e denominatore in fattori
- 3) Cancella i fattori uguali
- 4) Riscrivi la frazione semplificata
- 5) Mantieni la CE originale

4) Come scomporre in fattori

Regole utili:

- Raccoglimento a fattor comune es.: $x^2+5x = x(x+5)$
- Differenza di quadrati: $a^2-b^2 = (a-b)(a+b)$
- Trinomio: $x^2+bx+c \rightarrow$ trova due numeri che sommano b e moltiplicano c
- Fattori opposti: $x-2 = -(2-x)$

5) Esempi di semplificazione

Esempio: $(x^2-9)/(x^2-x-6)$

Scompongo: $(x-3)(x+3) / (x-3)(x+2)$

Semplifico: $(x+3)/(x+2)$

CE: $x \neq 3, -2$



Esercizi

A) Semplifica e indica la CE

- 1) $6x^2 / 9x$
- 2) $(x^2-16)/(x^2-8x+16)$
- 3) $(3x^2+6x)/(9x)$
- 4) $(x^2+4x+4)/(x^2-4)$
- 5) $(2x-2)/(x^2-1)$
- 6) $(x^2-5x)/(x^2-25)$

B) Condizione di Esistenza

- 1) $7/(x+3)$
- 2) $(2x)/(x-5)$
- 3) $(x+1)/(x^2-4)$

C) Operazioni con semplificazione finale

- 1) $1/x + 2/x$
- 2) $(x/3) * (6/x^2)$
- 3) $(2x/3) : (x^2/6)$