

① DETERMINA CONDIZIONI DI ESISTENZA E DOMINIO DELLE SEGUENTI FRAZIONI ALGEBRICHE:

a)  $\frac{1-x}{1-3x}$  C.E.  
 $1-3x \neq 0 \rightarrow -3x \neq -1$   
 $\frac{3x}{3} \neq \frac{1}{3}$   
 $x \neq \frac{1}{3}$

DOMINIO:  $\mathbb{R} - \left\{ \frac{1}{3} \right\}$

b)  $\frac{2x}{4x^2-25}$  C.E.  
 $4x^2-25 \neq 0 \rightarrow (2x+5)(2x-5) \neq 0$   
 $2x+5 \neq 0 \rightarrow \frac{2x}{2} \neq -\frac{5}{2}$   
 $2x-5 \neq 0 \rightarrow \frac{2x}{2} \neq \frac{5}{2}$   
 $x \neq -\frac{5}{2}, \frac{5}{2}$

DOMINIO:  $\mathbb{R} - \left\{ -\frac{5}{2}, \frac{5}{2} \right\}$

② SEMPLIFICA LA SEGUENTE FRAZIONE ALGEBRICA!

SCOMPOSIZIONE

$$\frac{2x+4}{2x^2-8} = \frac{2(x+2)}{2(x^2-4)} = \frac{\cancel{2}(x+2)}{\cancel{2}(x+2)(x-2)} = \frac{1}{x-2}$$

③ SVOLGI LE SOMME DI FRAZIONI ALGEBRICHE!

a)  $\frac{3y}{4x-2y} - \frac{y}{x} - \frac{1}{2} =$  mcm =  $2x(2x-y)$

$$= \frac{3xy - 2y(2x-y) - x(2x-y)}{2x(2x-y)} = \frac{\cancel{3xy} - 4xy + 2y^2 - 2x^2 + \cancel{xy}}{2x(2x-y)} =$$

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

b)  $\frac{1}{2x^2-2} - \frac{1}{4x-4} + \frac{1}{2x+2} =$  mcm =  $4(x+1)(x-1)$

$$= \frac{2 - (x+1) + 2(x-1)}{4(x+1)(x-1)} = \frac{\cancel{2} - x - 1 + 2x - \cancel{2}}{4(x+1)(x-1)} = \frac{x-1}{4(x+1)(x-1)} =$$

$$= \frac{1}{4(x+1)} = \frac{1}{4x+4}$$

④ SVOLGI LE MOLTIPLICAZIONI E DIVISIONI DI FRAZIONI ALGEBRICHE!

a)  $\frac{2\cancel{5}a^2\cancel{b}^2c^5}{5a^2b^3c} \cdot \frac{10ab^2}{bc^2} = \frac{2c^4}{\cancel{5}a\cancel{b}} \cdot \frac{2\cancel{10}ab}{c^2} = 4c^2$

$$b) \frac{2x^2+4x}{x+3} \cdot \frac{x^2-9}{3x^2+6x} = \leftarrow \text{SCOMPOSIZIONE}$$

$$= \frac{2x(x+2)}{x+3} \cdot \frac{(x+3)(x-3)}{3x(x+2)} = \frac{2(x-3)}{3} = \frac{2x-6}{3}$$

$$c) \frac{x^2+2x}{x-5} : \frac{x^2+4x+4}{x^2-25} =$$

$$= \frac{x^2+2x}{x-5} \cdot \frac{x^2-25}{x^2+4x+4} = \leftarrow \text{SCOMPOSIZIONE}$$

$$= \frac{x(x+2)}{x-5} \cdot \frac{(x+5)(x-5)}{(x+2)^2} = \frac{x(x+5)}{x+2} = \frac{x^2+5x}{x+2}$$

⑤ CALCOLA LE POTENZE DI FRAZIONI ALGEBRICHE!

$$a) \left(-\frac{a^3b^2}{a-b}\right)^2 = + \frac{a^6b^4}{(a-b)^2} = \frac{a^6b^4}{a^2+b^2-2ab}$$

$$b) \left(\frac{x^2y}{xy^2z^5}\right)^{-3} = \left(\frac{x}{yz^5}\right)^{-3} =$$

$$= \left(\frac{yz^5}{x}\right)^3 = \frac{y^3z^{15}}{x^3}$$

⑥ IL DOMINIO DI UNA FRAZIONE ALGEBRICA È:

b) l'insieme di valori reali che possiamo attribuire alle variabili della frazione algebrica affinché sia definita.