

Laboratorio Didattico

Disequazioni Fratte e Valore Assoluto

Esercizio 1 Una disequazione numerica in una sola incognita si dice **fratta** (o **frazionaria**) se:

- l'incognita compare in tutti i denominatori presenti nella disequazione;
- l'incognita compare in almeno uno dei denominatori presenti nella disequazione;
- l'incognita non compare in nessun denominatore presente nella disequazione;
- l'incognita compare in almeno uno dei numeratori presenti nella disequazione.

Esercizio 2 Il segno di $\frac{p(x)}{q(x)}$ coincide con il segno di $p(x)$. **V** **F**

Esercizio 3 Risolvere le seguenti disequazioni fratte:

1.

$$\frac{4x - 8}{6x - 2} > 0$$

$$[x < \frac{1}{3} \quad \vee \quad x > 2]$$

2.

$$\frac{2x^2 - 3x + 1}{3x^2 - 5x + 2} > 0$$

$$[x < \frac{1}{2} \quad \vee \quad \frac{2}{3} < x < 1 \quad \vee \quad x > 1]$$

3.

$$\frac{3 + x}{x^2 + x} + \frac{3 - x}{x^2 - 2x + 1} \leq 0$$

$$[-1 < x < 0]$$

Esercizio 4 Si definisca la funzione valore assoluto $|\cdot|: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$.

Esercizio 5 Si definisca il grafico $\mathcal{G}(f)$ di una funzione $f: X \subseteq \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$.

Esercizio 6 Si disegni il grafico delle seguenti funzioni:

$$f(x) = |x - 1| \quad f(x) = |2x + 3| \quad f(x) = |-x + 2|$$

Esercizio 7 Si risolvano le seguenti disequazioni:

1. $3 + |1 - 4x| = 2(x - 1) + 5x$ $[\frac{4}{3}]$

2. $|3x + 1| + 2x > 5 - 4x$ $[x > \frac{4}{9}]$

3.

$$\begin{cases} 2|x - 1| - 2 < 4|x| \\ 3x - 2 > x - 7 \end{cases}$$

$$[x > -\frac{5}{2} \wedge x \neq 0]$$

4.

$$\frac{x}{|x|} + \frac{|x|}{x} = 2$$

$$[x > 0]$$

5.

$$\frac{x - |x|}{2x^2 + 3x - 2} \leq 0$$

$$[x < -2 \vee 0 \leq x < \frac{1}{2}]$$

6.

$$\frac{|x - 1|}{x + 4} \geq \frac{|x - 4|}{x - 2}$$

$$[-4 < x \vee x \geq \frac{7}{2}]$$