

Corso di MATEMATICA di BASE

DISEQUAZIONI

A. Disequazioni di II grado

- $x^2 - 5x + 6 > 0$ *Soluzione:* $(-\infty, 2) \cup (3, +\infty)$
- $4x^2 - 12x + 9 > 0$ *Soluzione:* $\mathbb{R} \setminus \{\frac{3}{2}\} = (-\infty, \frac{3}{2}) \cup (\frac{3}{2}, +\infty)$
- $2x^2 - x + 3 > 0$ *Soluzione:* \mathbb{R}

B. Disequazioni di grado superiore al II

- $x(x+1)(x-1) \geq 0$ *Soluzione:* $[-1, 0] \cup [1, +\infty)$
- $(x-1)^2(x+1)(x-2) < 0$ *Soluzione:* $(-1, 2) \setminus \{1\} = (-1, 1) \cup (1, 2)$
- $x^6 + x^4 + x^2 \geq 0$ *Soluzione:* \mathbb{R}
- $x^4 - 5x^2 + 6 \geq 0$ *Soluzione:* $(-\infty, -\sqrt{3}] \cup [-\sqrt{2}, \sqrt{2}] \cup [\sqrt{3}, +\infty)$

C. Disequazioni razionali fratte

- $\frac{x}{x+1} \geq 0$ *Soluzione:* $(-\infty, -1) \cup [0, +\infty)$
- $\frac{x+1}{2x-1} \leq \frac{1}{x-1}$ *Soluzione:* $[0, \frac{1}{2}) \cup (1, 2]$
- $\frac{x-4}{x-1} \geq 2$ *Soluzione:* $[-2, 1)$
- $\frac{x-2}{x^2-3x+2} \geq 0$ *Soluzione:* $(1, 2) \cup (2, +\infty)$
- $\frac{1}{x^2-1} - \frac{x}{x^2-x-2} + \frac{1}{x-1} \geq 0$ *Soluzione:* $(-\infty, -1) \cup (1, 2) \cup [4, +\infty)$

D. Sistemi di disequazioni

- $\begin{cases} 2x - 5 \geq 0 \\ x^2 - 5x + 6 < 0 \end{cases}$ *Soluzione:* $[\frac{5}{2}, 3)$
- $\begin{cases} x^2 - 5x + 6 \geq 0 \\ x^2 - 3x + 2 > 0 \end{cases}$ *Soluzione:* $(-\infty, 1) \cup [3, +\infty)$
- $\begin{cases} x^2 - 3x + 2 \geq 0 \\ x^2 - x - 6 < 0 \\ x - 2 \leq 0 \end{cases}$ *Soluzione:* $(-2, 1] \cup \{2\}$
- $\begin{cases} \frac{x}{x-1} > 2 \\ \frac{x-1}{x-2} \geq 0 \end{cases}$ *Soluzione:* \emptyset

E. Disequazioni irrazionali

1. $\sqrt[3]{x^3 + 1} > x + 1$

Soluzione: $(-1, 0)$

2. $\sqrt{x + 1} < 2x - 1$

Soluzione: $(\frac{5}{4}, +\infty)$

3. $x + 1 \leq \sqrt{2x^2 - x + 1}$

Soluzione: $(-\infty, 0] \cup [3, +\infty)$

4. $x + 1 \geq \sqrt{x^2 - 1}$

Soluzione: $[1, +\infty) \cup \{-1\}$

5. $x \geq 1 - \sqrt{x}$

Soluzione: $[\frac{3-\sqrt{5}}{2}, +\infty)$

6. $\sqrt{x} + \sqrt{x + 1} > 1$

Soluzione: $(0, +\infty)$