

# ESERCIZI DA SVOLGERE A CASA

Gli studenti con **"Piano Didattico Personalizzato"** sono dispensati dallo svolgimento dell'esercizio 2, sebbene il suo svolgimento faciliti l'acquisizione di migliori abilità sugli argomenti affrontati nella lezione.

Risolvere i seguenti **SISTEMI DI DISEQUAZIONI**. Si abbia cura di verificare i risultati.

$$1. \begin{cases} x^3 + 3x^2 - 4x - 12 \leq 0 \\ \frac{(x-1)^2}{3} + 2x - 5 > \frac{1}{3}x^2 - 2x + 4 \\ \frac{x-2}{3(x-3)} < 0 \end{cases} \quad \text{SOLUZ.:} \begin{cases} x \leq -3 \vee -2 \leq x \leq 2 \\ x > \frac{13}{5} \\ 2 < x < 3 \end{cases} \quad S: \emptyset$$

$$2. \begin{cases} \frac{3x+1}{x^2-3x} - \frac{4}{3x-x^2} \leq \frac{2}{x} \\ \frac{x^2-6x+9}{2} \geq 0 \\ \frac{3-5x}{2x} < 0 \end{cases} \quad \text{SOLUZ.:} \begin{cases} x \leq -11 \vee 0 < x < 3 \\ \forall x \in \mathbb{R} \\ x < 0 \vee x > \frac{3}{5} \end{cases} \quad x \leq -11 \vee \frac{3}{5} < x < 3$$

$$3. \begin{cases} (x-3)^2 + 2x + 4 \leq x(x+1) - 3 \\ \frac{x-5}{3-x} \geq 0 \\ \frac{x+5}{4} - \frac{3}{2} > \frac{1}{6} \end{cases} \quad \text{SOLUZ.:} \begin{cases} x \geq \frac{16}{5} \\ 3 < x \leq 5 \\ x > \frac{5}{3} \end{cases} \quad \frac{16}{5} \leq x \leq 5$$

---

Il seguente documento si riferisce alle lezioni del prof. Mario Antonuzzi, tratte dal seguente sito:

<https://www.matematichiamo.it/>

Iscriviti anche tu al CANALE e impariamo insieme la matematica!

## ESERCIZI AGGIUNTIVI a carattere NON OBBLIGATORIO

Gli esercizi seguenti NON sono obbligatori e costituiscono soltanto un'utile attività di ripasso. Essi non sostituiscono gli esercizi per casa, che hanno carattere obbligatorio e che sono di sopra elencati.

$$11. \begin{cases} \frac{14}{x+2} < 0 \\ (x+10)(8-x) > 0 \\ \frac{14-x}{18} > 0 \end{cases}$$

$$\text{SOLUZ.:} \begin{cases} x < -2 \\ -10 < x < 8 \\ x < 14 \end{cases} \quad -10 < x < -2$$

$$12. \begin{cases} -\frac{1}{x-1} \geq 0 \\ \frac{x^2(3x-1)}{x^2-16} < 0 \\ \frac{x}{5x+20} > 0 \end{cases}$$

$$\text{SOLUZ.:} \begin{cases} x < 1 \\ x < -4 \vee \frac{1}{3} < x < 4 \\ x < -4 \vee x > 0 \end{cases} \quad x < -4 \vee \frac{1}{3} < x < 1$$

$$13. \begin{cases} x(x-1)^2 \geq x^3 \\ \frac{x(x^2-1)}{x^2+3} > 0 \\ \frac{1}{2x-8} \leq \frac{x}{4-x} \end{cases}$$

$$\text{SOLUZ.:} \begin{cases} 0 \leq x \leq \frac{1}{2} \\ -1 < x < 0 \vee x > 1 \\ -\frac{1}{2} \leq x < 4 \end{cases} \quad S: \emptyset$$

$$14. \begin{cases} \frac{x}{x+2} - \frac{5}{3x+6} < \frac{x}{5x+10} \\ \frac{2x-1}{x-1} \leq -1 \\ \frac{1}{x-2^{-1}} + \frac{1}{1-2^{-1}x} > 2^{-2} + \frac{2\left(\frac{1}{2}x^2 + 5x\right)}{(2-4x)(2x-4)} \end{cases}$$

$$\text{SOLUZ.:} \begin{cases} -2 < x < \frac{25}{12} \\ \frac{2}{3} \leq x < 1 \\ \frac{1}{2} < x < 5 \wedge x \neq 2 \end{cases} \quad \frac{2}{3} \leq x < 1$$

$$15. \begin{cases} \frac{2}{x} \geq 1 \\ \frac{x-3}{x+4} < 1 \\ \frac{1}{3-x} \geq 2 + \frac{1}{x-3} \end{cases}$$

$$\text{SOLUZ.:} \begin{cases} 0 < x \leq 2 \\ x > -4 \\ 2 \leq x < 3 \end{cases} \quad x = 2$$