

## 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 di SECONDO GRADO**. Si abbia cura di verificare i risultati.

$$1. \begin{cases} \frac{x}{2}(x+1) - x - \frac{x}{2} > 2 - x^2 + 2(x+1) \\ 4x^4 + 7x < 28x^3 + x^2 \end{cases} \quad \text{SOLUZ.:} \begin{cases} x < \frac{3-\sqrt{33}}{3} \vee x > \frac{3+\sqrt{33}}{3} \\ -\frac{1}{2} < x < 0 \vee \frac{1}{2} < x < 7 \end{cases} \quad \frac{3+\sqrt{33}}{3} < x < 7$$

$$2. \begin{cases} \left(x - \frac{1}{2}\right)^2 + \frac{(x-3)^2}{4} - 33 > \frac{3-10x}{4} \\ x\left(x - \frac{1}{2}\right) \geq \frac{1}{2} \end{cases} \quad \text{SOLUZ.:} \begin{cases} x < -5 \vee x > 5 \\ x \leq -\frac{1}{2} \vee x \geq 1 \end{cases} \quad x < -5 \vee x > 5$$

$$3. \begin{cases} \frac{1-x}{x+2} > \frac{2}{x-1} \\ \frac{2x}{x+2} \leq 2\left(1 - \frac{x+2}{4x}\right) \end{cases} \quad \text{SOLUZ.:} \begin{cases} -2 < x < 1 \\ -2 < x < 0 \vee x = 2 \end{cases} \quad -2 < x < 0$$

Attenzione alla DIS2: se vi trovate a un certo punto da porre NUM>0, ovvero  $(x-2)^2 > 0$  allora la soluzione sarà  $x \neq 2$  da porre sulla riga del NUMERATORE. Per distinguerlo dal Campo di Esistenza da fare sul Denominatore, mettere un PALLINO VUOTO anziché una x. Fare attenzione alla sua analisi.

$$4. \begin{cases} \frac{\sqrt{5}x^2}{x^2+x} < \frac{\sqrt{7}x}{x-1} \\ \frac{1}{x^2-2x} < 1 - \frac{2}{x} \\ 3x^2 + 15 > 0 \end{cases} \quad \text{SOLUZ.:} \begin{cases} x < -6 - \sqrt{35} \vee -1 < x < 0 \vee x > 1 \\ x < 0 \vee 1 < x < 2 \vee x > 3 \\ \forall x \in \mathbb{R} \end{cases} \quad x < -6 - \sqrt{35} \vee -1 < x < 0 \vee 1 < x < 2 \vee x > 3$$

Attenzione: la prima disequazione DEVE essere semplificata dividendo per x dopo aver studiato il campo di Esistenza.

---

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.

$$11. \begin{cases} \frac{\sqrt{3}}{x+1} < \frac{4}{x-2} \\ \frac{\sqrt{2x^2 - \sqrt{2}x}}{x^2 + 1 - 2x} < \frac{\sqrt{3}x}{x+1} \end{cases} \quad \text{SOLUZ.:} \begin{cases} -\frac{22+12\sqrt{3}}{13} < x < -1 \vee x > 2 \\ x < -1 \vee 0 < x < 1 \vee x > 5 + 2\sqrt{6} \end{cases} \quad -\frac{22+12\sqrt{3}}{13} < x < -1 \vee x > 5 + 2\sqrt{6}$$

Attenzione: nella prima disequazione se dovete dividere per  $\sqrt{3} - 4$  occorre considerare che questo valore è NEGATIVO.  
Inoltre, in entrambe le disequazioni occorre fornire valori razionalizzati.  
Nella seconda disequazione occorre fare una semplificazione (dopo aver studiato il Campo di Esistenza).