

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 le seguenti **DISEQUAZIONI di SECONDO GRADO**, esprimendo i risultati attraverso il **LINGUAGGIO DEGLI INSIEMI**. Si abbia cura di verificare i risultati.

1.
$$\frac{x^2-3}{8} + \frac{15x}{6} \geq 3 - \frac{18-3x^2}{12}$$
 SOLUZ.: $[10-\sqrt{85}; 10+\sqrt{85}]$

Prima di arrivare alla disequazione in forma canonica è utile dividere $-3x^2 + 60x - 45 > 0$ per -3 , applicando il TERZO principio di equivalenza (cioè cambiando il VERSO della disequazione).

2.
$$\frac{(4x-1)(x+2)}{2} - \frac{(x-2)(2x+1)}{3} \leq 2x$$
 SOLUZ.: $\left[-2; \frac{1}{8}\right]$

3.
$$\frac{x}{3}(3x+1) + \frac{(1-x)(1+x)}{4} + \frac{(x+1)(x-3)}{12} > \frac{3+x}{3}$$
 SOLUZ.: $(-\infty; -1) \cup \left(\frac{6}{5}; +\infty\right)$

4.
$$\frac{(x+1)(x-3)}{12} + \frac{x}{3}(3x+2) > \frac{3+2x}{3} + \frac{(x+1)(x-1)}{4}$$
 SOLUZ.: Disequazione EQUIVALENTE a quella dell'esercizio precedente

5.
$$\frac{2(2x+1)^2 - 3(x-1)}{12} + \frac{x^2 + 3 - 4x}{6} \geq 1$$
 SOLUZ.: $\left(-\infty; -\frac{1}{5}\right] \cup \left[\frac{1}{2}; +\infty\right)$

6.
$$\frac{x^3}{2} - \frac{7}{10} \leq \frac{(3x+4)(x-1)(x+3)}{6} + 1 - \frac{2}{5}(x+2)$$
 SOLUZ.: $\left(-\infty; -\frac{33}{50}\right] \cup [1; +\infty)$

7.
$$\frac{5x-2}{\frac{1}{2}} - \frac{10}{\frac{1}{5}} > -x^2 + \frac{x+1}{\frac{2}{3}}$$
 SOLUZ.: $\left(-\infty; \frac{-26-5\sqrt{34}}{6}\right) \cup \left(\frac{-26+5\sqrt{34}}{6}; +\infty\right)$

8.
$$(1-\sqrt{3})x^2 - (\sqrt{3}-2)x + \sqrt{3} > 0$$
 SOLUZ.: $\left(-\frac{\sqrt{3}+1}{2}; \sqrt{3}\right)$

L'equazione associata ha $\Delta = 19 - 8\sqrt{3}$. Cercare in tutti i modi di vedere il DELTA come quadrato di binomio per poter semplificare. E se il DELTA fosse stato $52 - 30\sqrt{3}$ di cosa sarebbe stato quadrato?

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.

$$11. \frac{8+5x^2}{3} - \frac{x+3\sqrt{2}}{\sqrt{2}} - x^2 \geq 0$$

$$\text{SOLUZ.: } \left(-\infty; -\frac{\sqrt{2}}{4}\right] \cup [\sqrt{2}; +\infty)$$

$$12. \frac{x^2-3x}{10} + 5 < \frac{1}{4}(x-1)(x+1)$$

$$\text{SOLUZ.: } (-\infty; -7) \cup (5; +\infty)$$

$$13. 3 \left[\frac{1}{4}(x-1)(x+1) - x^2 \right] > \frac{5}{2}$$

$$\text{SOLUZ.: } \emptyset$$