

ESERCIZI DA SVOLGERE A CASA

Gli studenti con **"Piano Didattico Personalizzato"** sono dispensati dallo svolgimento degli esercizi 2 e 3, sebbene il loro svolgimento faciliti l'acquisizione di migliori abilità sugli argomenti affrontati nella lezione.

Risolvere le seguenti **DISEQUAZIONI FRAZIONARIE**. Si abbia cura di verificare i risultati.

$$1. \frac{3x+4}{6x^2+7x+2} > 0$$

SOLUZ.: $\left(-\frac{4}{3}; -\frac{2}{3} \right) \cup \left(-\frac{1}{2}; +\infty \right)$
 $-\frac{4}{3} < x < -\frac{2}{3} \vee x > -\frac{1}{2}$

Non scomporre il denominatore, ma risovi la disequazione di secondo grado $6x^2+7x+2>0$. Ricorda che alla fine devi fare il grafico dei segni. Guarda la soluzione: è scritta in 2 modi diversi. Impara entrambe le rappresentazioni.

$$2. \frac{x^2+5x+4}{-x^2+5x+6} < 0$$

SOLUZ.: $x < -4 \vee x > 6$

Non scomporre x^2+5x+4 e neppure $-x^2+5x+6$. Utilizziamo la tecnica delle disequazioni di secondo grado.

$$3. \frac{-x^2+9x-14}{2x^2-5x-3} < 0$$

SOLUZ.: $(-\infty; -\frac{1}{2}) \cup (2; 3) \cup (7; +\infty)$

$$4. \frac{-9x^2-12x-4}{2x^2-5x+2} \leq 0$$

SOLUZ.: $x \leq \frac{1}{2} \vee x \geq 2$
[

Attenzione che i caposaldi sono 3 e non 2. Essi sono $-\frac{2}{3}, -\frac{1}{2}, 2$ e vanno disposti sulla retta orientata del Grafico dei Segni. Un caposaldo proviene dal Numeratore

$$5. \frac{-9x^2-12x-4}{2x^2-5x+2} < 0$$

SOLUZ.: $x < \frac{1}{2} \wedge x \neq -\frac{2}{3} \vee x > 2$

Attenzione l'esercizio 5 sembra del tutto simile all'esercizio 4. In realtà, nell'esercizio 5, per $x = -\frac{2}{3}$ il numeratore della frazione algebrica vale 0 e quindi la disequazione è NON soddisfatta. Anche in questo caso, occorre mettere 3 capisaldi $(-\frac{2}{3}, -\frac{1}{2}, 2)$ sulla retta orientata del Grafico dei Segni

$$6. \frac{x-5}{x^2-5x+6} \leq \frac{4}{x-3} - \frac{1+x}{x-2}$$

SOLUZ.: $[0; 2) \cup (3; 5]$

$$7. \frac{2-3x}{3x} < \frac{x^2-1}{x(x+1)}$$

SOLUZ.: $(x < 0 \wedge x \neq -1) \vee x > \frac{5}{6}$

Attenzione che puoi semplificare ma, in questo caso, devi studiare il Campo di Esistenza e inserire un nuovo caposaldo nel Grafico dei Segni

CONOSCO UN SOLO MODO PER IMPARARE LA MATEMATICA: FARE TANTI ESERCIZI!

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.

$$11. \quad \frac{2x+6}{x^2 - 13x + 12} < 0$$

SOLUZ.: $x < -3 \vee 1 < x < 12$

$$12. \quad \frac{\frac{2}{3}x^2 - \frac{8}{3}x}{3x^2 + 5x - 2} > -\frac{1}{3}$$

SOLUZ.: $x < -2 \vee -\frac{2}{5} < x < \frac{1}{3} \vee x > 1$

$$13. \quad \frac{1}{x^2 - 2x} < 1 - \frac{2}{x}$$

SOLUZ.: $x < 0 \vee 1 < x < 2 \vee x > 3$

$$14. \quad \frac{x+2-3x^2}{x+7-6x^2} < 0$$

SOLUZ.: $-1 < x < -\frac{2}{3} \vee 1 < x < \frac{7}{6}$

$$11. \quad \frac{(16x^2 + 10x + 4)(x - \sqrt{3})}{(x^2 - 3)(x^2 - 6)} < 0$$

SOLUZ.: $x < -\sqrt{6} \vee (-\sqrt{3} < x < \sqrt{6} \wedge x \neq \sqrt{3})$

Attenzione: scomponendo $x^2 - 3$ puoi fare una semplificazione. Ricorso però di studiare il Campo di Esistenza.
Il trinomio $16x^2 + 10x + 4$

$$12. \quad \frac{x^2 - 2}{2x^2 - 3} > 2$$

SOLUZ.: $-\frac{\sqrt{6}}{2} < x < -\frac{2\sqrt{3}}{3} \vee \frac{2\sqrt{3}}{3} < x < \frac{\sqrt{6}}{2}$