

# ESERCIZI da SVOLGERE A CASA

Gli studenti con **"Piano Didattico Personalizzato"** sono dispensati dallo svolgimento dell'esercizio 4, sebbene il suo svolgimento faciliti l'acquisizione di migliori abilità sugli argomenti affrontati nella lezione.

Risolvi le seguenti **EQUAZIONI FRAZIONARIE** avendo cura di verificarne i risultati. Ricorda di calcolare il **Campo di Esistenza**.

$$1. \quad (x^2 - 3x)^{-1} + \frac{1}{x^2 + x} = \frac{4}{x^2 - 2x - 3}$$

**SOLUZ.: CE.:**  $x \neq 3 \wedge x \neq -1 \wedge x \neq 0$

$$S = \emptyset$$

Prima di trovare il Campo di Esistenza (C.E.), cerca di trasformare  $(x^2 - 3x)^{-1}$ . Ricorda che  $29^{-1} = \frac{1}{29}$ ,  $a^{-1} = \frac{1}{a}$  e

$\left(\frac{2}{3}\right)^{-1} = \frac{3}{2}$ . Dopo scomponi i denominatori. Alla fine dell'esercizio cerca di verificare la compatibilità delle soluzioni con le condizioni di esistenza (C.E.)

$$2. \quad \frac{1+3x}{x} + \frac{4}{x-2x^2} = \frac{6x}{2x-1}$$

**SOLUZ.: CE.:**  $x \neq 0 \wedge x \neq \frac{1}{2}$

$$x = -5$$

$$3. \quad 1 + \frac{a}{a+3} = 3 \left( 1 - \frac{a}{a+3} \right)$$

**SOLUZ.: CE.:**  $a \neq -3$

$$a = 3$$

$$4. \quad \frac{x+1}{3(x-1)} - \frac{1+2x}{x+1} = \frac{3x-5x^2+6}{3x^2-3}$$

**SOLUZ.: CE.:**  $x \neq \pm 1$

$x = 1$  Non Accettabile  
Equazione Impossibile

$$5. \quad \frac{3}{x+3} - \frac{2}{2x+6} = \frac{1}{x^2-9}$$

**SOLUZ.: CE.:**  $x \neq \pm 3$

$$x = \frac{7}{2}$$

---

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.

$$11. \frac{4}{x^2-4} + \frac{1}{x^2-2x} = \frac{6x+9}{2x^3+7x^2+6x}$$

**SOLUZ. CE.:**  $x \neq 0 \wedge x \neq \pm 2 \wedge x \neq -\frac{3}{2}$   
 $x = -4$

Attenzione in questa equazione conviene scomporre un Numeratore affinché si possa effettuare una semplificazione di frazione algebrica. Ricordare che: il Numeratore è opportuno scomporlo solo se questo prelude a una semplificazione. Alcune semplificazioni sono NON qualificate: ad esempio se faccio sparire da un denominatore  $(x-28)$ , ma quel fattore  $(x-28)$  è presente in un altro denominatore allora la semplificazione è inutile.

$$12. \frac{1}{2x-4} - \frac{2}{x+2} = \frac{x+5}{3x^2-12}$$

**SOLUZ. CE.:**  $x \neq \pm 2$   
 $x = \frac{20}{11}$

Quando fate il Campo di Esistenza è inutile porre  $2 \neq 0$ . Infatti, è ovvio che  $2 \neq 0$

$$13. \frac{x-4}{2x-10} - \frac{1}{x^2-8x+15} + \frac{x-4}{2x-6} = 1$$

**SOLUZ. CE.:**  $x \neq 5 \wedge x \neq 3$   
Indeterminata con  $x \neq 3 \wedge x \neq 5$

$$14. \frac{1}{3-2t} + \frac{3}{2t^2-3t} + \frac{5}{t} = 0$$

**SOLUZ. CE.:**  $t \neq 0 \wedge t \neq \frac{3}{2}$   
 $t = \frac{4}{3}$