

ESERCIZI da SVOLGERE A CASA

Gli studenti con “**Piano Didattico Personalizzato**” sono dispensati dallo svolgimento degli esercizi 4, 6 e 8, sebbene il loro svolgimento faciliti l’acquisizione di migliori abilità sugli argomenti affrontati nella lezione.

Svolgi le seguenti **EQUAZIONI FRAZIONARIE**. Ricorda di calcolare il Campo di Esistenza per ciascuna equazione.

$$1. \quad \frac{3}{x-2} = 0$$

$$\text{SOLUZ.: CE: } x \neq 2 \\ S = \emptyset$$

Ricorda di studiare il Campo di Esistenza, ponendo il Denominatore diverso da zero.

Usa l’evidenziatore arancione per evidenziare il numero dell’esercizio, l’evidenziatore giallo per evidenziare sia il risultato dell’equazione, sia il risultato del Campo di Esistenza.

Lascia dello spazio, minimo 4 righe vuote, tra un esercizio e quello successivo. La scritta $S = \emptyset$ vuol dire che la soluzione è l’insieme vuoto ed è come scrivere “Equazione impossibile”.

$$2. \quad 4 - \frac{5}{x} = 0$$

$$\text{SOLUZ.: CE: } x \neq 0 \\ x = \frac{5}{4}$$

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

$$\text{SOLUZ.: CE: } x \neq 0 \\ x = 1$$

Prima di portare tutto al primo membro dell’equazione, calcola il minimo comune multiplo dei denominatori.

Attenzione il minimo comun denominatore non è un MCD, ma un mcm (minimo comune multiplo dei denominatori).

$$4. \quad \frac{7x+14}{x-2} = 0$$

$$\text{SOLUZ.: CE: } x \neq 2 \\ x = -2$$

$$5. \quad \frac{1}{x} + \frac{1}{2} = 4$$

$$\text{SOLUZ.: CE: } x \neq 0 \\ x = \frac{2}{7}$$

$$6. \quad \frac{3}{s-10} + 1 = 0$$

$$\text{SOLUZ.: CE: } s \neq 10 \\ s = 7$$

$$7. \quad \frac{3a-16}{a} = \frac{5}{3}$$

$$\text{SOLUZ.: CE: } a \neq 0 \\ a = 12$$

$$8. \quad \frac{4}{3y-1} = \frac{1}{2+y}$$

SOLUZ.: CE: $y \neq \frac{1}{3} \wedge y \neq -2$
 $y = -9$

$$9. \quad \frac{1}{3} \left(9 - \frac{42}{b} \right) = \frac{4}{b} - 6$$

SOLUZ.: CE: $b \neq 0$
 $b = 2$

$$10. \quad \frac{3}{x^2-9} - \frac{2}{x-3} = \frac{5}{3+x}$$

SOLUZ.: CE: $x \neq \pm 3$
 $x = \frac{12}{7}$

SVOLGIMENTO. Iniziamo l'esercizio scomponendo i denominatori. L'equazione sarà:

$$\frac{3}{(x+3)(x-3)} - \frac{2}{x-3} = \frac{5}{x+3}$$

Studiamo il Campo di esistenza:

$$\begin{array}{l} x+3 \neq 0 \quad x \neq -3 \\ x-3 \neq 0 \quad x \neq 3 \end{array} \parallel x \neq \pm 3$$

Quando si studia il Campo di Esistenza CAMBIARE RIGA tra un enunciato e l'altro ed evidenziare il risultato (come ho fatto io nelle 2 righe qui sopra)

$$\frac{3-2(x+3)}{(x+3)(x-3)} = \frac{5(x-3)}{(x+3)(x-3)} \quad \text{eliminando i denominatori e svolgendo i calcoli al numeratore, sarà:}$$

$$3-2x-6=5x-15 \quad \text{prima di spostare i termini, sommo i monomi simili in ognuno dei 2 membri}$$

$$-3-2x=5x-15$$

$$-2x-5x=3-15$$

$$-7x=-12$$

$$x = \frac{12}{7}$$

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.

$$11. \frac{1}{x-2} = \frac{5}{x}$$

SOLUZ.: CE: $x \neq 0 \wedge x \neq 2$
 $x = \frac{5}{2}$

$$12. \frac{7+x}{2x} = \frac{2-x}{1-2x}$$

SOLUZ.: CE: $x \neq \frac{1}{2} \wedge x \neq 0$
 $x = \frac{7}{17}$

$$13. \frac{3}{t+3} - \frac{2}{4-t} = 0$$

SOLUZ.: CE: $t \neq 4 \wedge t \neq -3$
 $t = \frac{6}{5}$

$$14. \frac{3}{t+3} - 8 = 0$$

SOLUZ.: CE: $t \neq -3$
 $t = -\frac{21}{8}$

$$15. \frac{5}{2v+v^2+1} - \frac{6}{v+1} = 0$$

SOLUZ.: CE: $v \neq -1$
 $v = -\frac{1}{6}$

Ricorda di scomporre subito il quadrato di binomio $2v+v^2+1$

$$16. \frac{2t-3t^2}{t+1} = \frac{5}{t+1} - 3t$$

SOLUZ.: CE: $t \neq -1$
 $t = 1$