

Equazioni fratte e letterali

Risolvi le seguenti equazioni.

29 $\frac{5}{4-x} = \frac{6x+4}{16-x^2} + \frac{4}{4+x}$ [0]

30 $\frac{3(3x+1)}{x+3} = 5$ [3]

Risolvi le seguenti equazioni letterali nell'incognita x .

47 $(a^2+2)x+3a^2-9a+6 = a(3x+a)-1$ $\left[a = 1: \text{ind.}; a = 2: \text{imp.}; a \neq 1 \wedge a \neq 2: x = \frac{7-2a}{a-2} \right]$

Disequazioni numeriche e fratte

Risolvi le seguenti disequazioni numeriche intere.

1 $x-3(x-5)+4(x-1) < 3(1-2x)-6(-1-x)$ $[x < -1]$

2 $(x-2)(x+2) - \frac{1}{2}(x+1)^2 < 2\left(\frac{1}{2}x-3\right)^2 - 5$ $\left[x < \frac{7}{2}\right]$

Risolvi le seguenti disequazioni numeriche fratte.

8 $\frac{1}{x} + \frac{1}{x^2} \geq 0$ $[x \geq -1 \wedge x \neq 0]$

9 $\frac{4}{2-3x} \geq \frac{3}{4-x}$ $\left[-2 \leq x < \frac{2}{3} \vee x > 4\right]$

Sistemi lineari e piano cartesiano

Risolvi i seguenti sistemi numerici con il metodo che ritieni più opportuno.

5 $\begin{cases} -4x+3y=11 \\ \frac{2}{3}x-\frac{1}{2}y=2 \end{cases}$ [impossibile]

6 $\begin{cases} 2(x+1)-3y=x+1 \\ x=5y+4 \end{cases}$ $\left[\left(-\frac{17}{2}; -\frac{5}{2}\right)\right]$

8 $\begin{cases} 2x-y=-8 \\ \frac{3y-x}{2}=\frac{5}{2}x+12 \end{cases}$ [indeterminato]

Interpreta graficamente i seguenti sistemi. Deduci dal grafico la soluzione e conferma il risultato con un metodo algebrico.

1 $\begin{cases} y+3x=0 \\ x=-y+2 \end{cases}$ $[(-1; 3)]$ **2** $\begin{cases} y-3(1-x)=0 \\ 2(y+2)+x=0 \end{cases}$ $[(2; -3)]$

Scomposizioni di polinomi

Semplifica le seguenti espressioni dopo aver determinato le condizioni di esistenza.

3 $\frac{z^2 - 3z - 10}{z^4 - 16}$

$$\left[\frac{z - 5}{(z - 2)(z^2 + 4)} \right]$$

4 $\frac{2x^2 - 5x - 3}{x^3 - 3x^2 + x - 3}$

$$\left[\frac{2x + 1}{x^2 + 1} \right]$$

5 $\frac{x^3 - x^2 - 5x + 6}{2x^3 + 2x^2 - 6x}$

$$\left[\frac{x - 2}{2x} \right]$$

Condizioni di esistenza dei radicali

Scrivi le condizioni di esistenza dei radicali o delle espressioni letterali seguenti.

7 $\sqrt{17ax^2}; \quad \sqrt{2x + 6}$

$$[a \geq 0; x \geq -3]$$

9 $\sqrt[3]{\frac{2x-1}{x}} - \sqrt{3x+1}$

$$\left[x \geq -\frac{1}{3} \wedge x \neq 0 \right]$$

8 $\sqrt[3]{\frac{-3x}{a}}; \quad \sqrt[4]{-2x}$

$$[a \neq 0; x \leq 0]$$

10 $\sqrt{5-x} + \frac{1}{\sqrt{6+x}}$

$$[-6 < x \leq 5]$$

Superfici equivalenti

2 TEST Quale di queste figure è equivalente a un quadrato di lato a ?

