

RECUPERO

LE EQUAZIONI LETTERALI FRATTE

1 COMPLETA

Risolvi la seguente equazione letterale fratta:

$$\frac{a}{x+1} = a + 1.$$

$$\text{m.c.m. } (x+1, 1) = \dots$$

Calcola il m.c.m. dei denominatori.

$$\text{C.E. } x \neq \dots$$

Poni le C.E.

$$a = (a+1)(\dots)$$

Elimina i denominatori.

$$a = a \dots + \dots + \dots + 1$$

Esegui la moltiplicazione.

$$- \dots - \dots = + 1$$

Applica la regola di cancellazione e la regola del trasporto.

$$- x(\dots) = + 1$$

Raccogli $-x$ a fattore comune.

$$x(\dots) = - 1$$

$$\text{Se } \dots \neq 0; a \neq \dots \frac{x(\dots)}{(\dots)} = - \frac{1}{(\dots)};$$

Discuti il coefficiente letterale della x : se $a+1 \neq 0$, dividi entrambi i membri per $a+1$ e ricava x .

$$x = - \frac{1}{(\dots)}.$$

$$\text{Se } \dots = 0; a = \dots \quad x(\dots + \dots) = - 1$$

Se $a = -1$, sostituisci ad a il valore -1 .

$$0x = - 1$$

equazione impossibile

$$- \frac{1}{a+1} \neq \dots; \quad a \neq \dots$$

Confronta la soluzione con le C.E.

soluzione ...

In sintesi:

se $a \neq \dots \wedge a \neq \dots$, $x = \dots$; se $a = \dots \vee a = \dots$, equazione

2 PROVA TU

Risolvi la seguente equazione letterale fratta:

$$\frac{2a}{x-3} + \frac{x^2}{x^2-9} = \frac{x-a}{x+3}.$$

$$\frac{2a}{x-3} + \frac{x^2}{(x-3)(x+\dots)} = \frac{x-a}{x+3}$$

$$\text{m.c.m. } (x-3)(x+\dots)$$

$$\text{C.E.: } x \neq +3 \text{ e } x \neq - \dots$$

$$2a(x+\dots) + x^2 = (x-a)(x-3)$$

$$2ax + \dots + x^2 = x^2 - \dots x - \dots x + 3a$$

$$2ax + \dots x + \dots x = - \dots + 3a$$

$$\dots ax + \dots x = - \dots a$$

$$\dots x(a + \dots) = - \dots a$$

$$\text{se } a + \dots \neq 0, \text{ ossia } a \neq - \dots, \quad \frac{\dots x(a + \dots)}{\dots(a + \dots)} = \frac{- \dots a}{\dots(a + \dots)} \rightarrow x = - \frac{a}{(a + \dots)}$$

$$\text{se } a + \dots = 0, \text{ ossia } a = - \dots, \quad \dots x(-1 + \dots) = - \dots(-1) \rightarrow 0x = + \dots \quad \text{impossibile.}$$

$$\frac{-a}{a + \dots} \neq 3 \quad \text{e} \quad \frac{-a}{a + \dots} \neq -3$$

$$-a \neq 3(a + \dots) \quad -a \neq -3(a + \dots)$$

$$-a \neq 3a + \dots \quad -a \neq -3a - \dots$$

$$-4a \neq \dots \quad 2a \neq - \dots$$

$$a \neq - \frac{\dots}{4} \quad a \neq - \frac{\dots}{2}$$

In sintesi:

$$\text{se } a \neq \dots \wedge a \neq - \frac{\dots}{4} \wedge a \neq - \frac{\dots}{2}, \quad x = - \frac{a}{(a + \dots)};$$

$$\text{se } a = \dots \vee a = - \frac{3}{4} \vee a = \dots, \quad \text{equazione impossibile.}$$

Risolvi le seguenti equazioni letterali fratte.

$$3 \quad \frac{ax}{x+1} = (a+1)$$

$$[a \neq 0, x = -a - 1; a = 0 \text{ impossibile}]$$

$$4 \quad \frac{2a}{x} = \frac{2a-1}{x-1}$$

$$\left[a \neq 0 \wedge a \neq \frac{1}{2}, x = 2a; a = 0 \vee a = \frac{1}{2} \text{ impossibile} \right]$$

$$5 \quad \frac{2a}{x-1} - \frac{2a+1}{x} = 0$$

$$\left[a \neq 0 \wedge a \neq -\frac{1}{2}, x = 2a + 1; a = 0 \vee a = -\frac{1}{2} \text{ impossibile} \right]$$

$$6 \quad \frac{ax}{x-2} - a = \frac{2x}{x-2}$$

$$[a \neq 2, x = a; a = 2 \text{ impossibile}]$$

$$7 \quad \frac{a}{x} - \frac{a}{x-1} = \frac{3}{x}$$

$$\left[a \neq 0 \wedge a \neq 3, x = \frac{3-a}{3}; a = 0 \vee a = 3 \text{ impossibile} \right]$$

$$8 \quad \frac{a}{x-2} = \frac{a-2}{x+2}$$

$$[a \neq 0 \wedge a \neq 2, x = 2 - 2a; a = 0 \vee a = 2 \text{ impossibile}]$$

$$9 \quad \frac{2a}{x(x-1)} + \frac{a-1}{x-1} = 0$$

$$\left[a \neq 1 \wedge a \neq 0 \wedge a \neq \frac{1}{3}, x = -\frac{2a}{a-1}; a = 0 \vee a = \frac{1}{3} \vee a = 1 \text{ impossibile} \right]$$

$$10 \quad \frac{x-a}{x-2} = 1 - \frac{4}{(x-2)^2}$$

$$\left[a = 2 \wedge x \neq 2 \text{ impossibile}; a \neq 2 \wedge x \neq 2, x = \frac{2a}{a-2} \right]$$