

AUTOVALUTAZIONE

TEMPO CONSIGLIATO: 90 MINUTI

1 Delle cinque frazioni seguenti, una non è equivalente alle altre. Quale?

a $\frac{2x-2}{2x-4}$

b $\frac{1-x}{2-x}$

c $\frac{mx-m}{mx-2m}$

d $-\frac{x-1}{2-x}$

e $-\frac{3-3x}{6-3x}$

2 Individua l'espressione esattamente calcolata.

a $\frac{1}{a} - \frac{1}{b} \cdot \frac{1}{a-b} = \frac{\cancel{b}^{-1}}{ab} \cdot \frac{1}{\cancel{a}^{-1}b} = -\frac{1}{ab}$

b $\frac{\cancel{x}+1}{x} \left(\frac{3}{\cancel{x}+1} \right)^2 - \frac{9}{x} = \frac{9}{x} - \frac{9}{x} = 0$

c $\left(a - \frac{b}{2}\right)^{-2} \cdot \frac{(b-2a)^2}{4} = \left(\frac{2a-b}{2}\right)^{-2} \cdot \frac{(b-2a)^2}{4} = \frac{4}{(\cancel{2a-b})^2} \cdot \frac{(\cancel{b-2a})^2}{4} = 1$

d $\frac{a}{b} : \frac{b}{a} : \frac{a}{b} = \frac{a}{b} : \frac{b}{b} : \frac{b}{a} = \frac{a}{b} : \frac{b^2}{a^2} = \frac{a^3}{b^3}$

3 Individua l'espressione esattamente calcolata.

a $\left(\frac{2}{a} + \frac{2}{b}\right)^{-1} = \frac{a+b}{2}$

c $3a\left(\frac{4}{a^2} - 1\right) = 3\left(\frac{4}{a} - 1\right) = \frac{3(4-a)}{a}$

b $\frac{(x-1)^2}{x+1} : (x-1) : (x+1) = \frac{x-1}{(x+1)^2}$

d $(a-b) \cdot \frac{a+b}{(a-b)^3} = \frac{a^2-b^2}{(a-b)^4}$

4 Le condizioni di esistenza della frazione $\frac{x^2-9}{x^2-3x-10}$ sono

a $x \neq \pm 3$

c $x \neq 5 \wedge x \neq -2$

b $x = 5 \vee x = -2$

d $x \neq \pm 3 \wedge x \neq 5 \wedge x \neq \pm 2$

Semplifica le seguenti frazioni.

5 $\frac{ax^2-9a-bx^2+9b}{ax+3a-bx-3b}$

6 $\frac{12-4x-x^2}{4-x^2}$

7 $\frac{6a^2-a-1}{1-4a^2}$

Semplifica le seguenti espressioni algebriche.

8 $\left(\frac{2}{a+2b} - \frac{1}{a+b}\right) \cdot \frac{a^2b+2ab^2}{b^2} - \frac{a}{b} + 2$

9 $\left[\left(\frac{2ab}{a^2-b^2} - \frac{a}{b-a} - \frac{b}{a+b}\right) : \frac{4a^2-b^2}{a-b} + \frac{1}{2a+b}\right] : \frac{3a}{b^2+2ab-8a^2}$

10 $\left(\frac{1}{a^2-1} - \frac{1}{2a^2+5a+3}\right) : \frac{4+a}{2a^2+a-3}$

11 $\left[\left(\frac{a+1}{a+2} + \frac{a-2x+1}{a^2+3a+2-2ax-4x} + \frac{2x}{1-2x}\right) \cdot \frac{2x-1}{1+2x} + \frac{1}{1-4x^2}\right] : \left(2x - \frac{1}{2x}\right)^{-1}$

ESERCIZIO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	TOTALE
PUNTEGGIO	0,5	0,5	0,5	0,5	0,75	0,75	0,75	1	1,25	1,5	2	10
ESITO												

AUTOVALUTAZIONE - SOLUZIONI

Frazioni algebriche

1 e

2 c

3 b

4 c

5 $x - 3$

6 $\frac{x+6}{x+2}$

7 $-\frac{3a+1}{2a+1}$

8 $\frac{a+2b}{a+b}$

9 $-\frac{b+4a}{b+2a}$

10 $\frac{1}{a+1}$

11 -1