

Test per l'autovalutazione

Risolvi le seguenti equazioni numeriche frazionarie.

1 $\frac{x+4}{3x-x^2} + \frac{x-4}{x^2+3x} = \frac{8}{x^3-9x}$ [5 punti]

2 $\frac{2x}{4x^2-6x+9} + \frac{1}{8x^3+27} = \frac{1}{2x+3}$ [5 punti]

3 $\frac{x+2}{x^2-2x} - \frac{2x}{x^2-4} + \frac{x-2}{x^2+2x} - \frac{4}{x^2-4} = 0$ [5 punti]

Risolvi le seguenti equazioni letterali intere.

4 $(a-1)^2x = x(a-1) + a^2 - 1$ [6 punti]

5 $\frac{x-1}{a-3} + \frac{x+1}{a-2} = \frac{4(a^2-6)-2}{a^2-5a+6}$ [7 punti]

Risolvi le seguenti equazioni letterali frazionarie.

6 $\frac{2ax}{x-2a} + \frac{a}{x+2a} = 2a$ [8 punti]

7 $\frac{x+a}{x-a} - \frac{x-a}{x+a} - \frac{x}{a^2-x^2} = 0$ [8 punti]

Risolvi le seguenti disequazioni frazionarie.

8 $\frac{x+3}{1-4x} + 2 > \frac{3x}{8x-2}$ [8 punti]

9 $\frac{3}{2} \left(\frac{x-1}{x} - 1 \right) \leq \frac{5+x}{x}$ [8 punti]

Risolvi le seguenti disequazioni utilizzando opportune scomposizioni.

10 $\frac{3x^2-x}{2x-1} < 0$ [8 punti]

11 $\frac{x^2-3x}{x+1} \geq 0$ [8 punti]

Risolvi i seguenti sistemi di disequazioni.

12 $\begin{cases} \frac{x}{x-1} > 0 \\ x^2 - 4x > 0 \end{cases}$ [12 punti]

13 $\begin{cases} 1 - 5x > 0 \\ 2x^2 - x \leq 0 \\ \frac{3}{x} > 1 \end{cases}$ [12 punti]

SOLUZIONI DEL TEST

1 $x = -\frac{4}{7}$

2 $x = \frac{2}{3}$

3 $x = 2$ non accettabile; equazione impossibile

4 se $a \neq 1 \wedge a \neq 2 : x = \frac{a+1}{a-2}$; se $a = 1$: indeterminata; se $a = 2$: impossibile

5 se $a = 3 \vee a = 2$: l'equazione perde significato; se $a \neq 3 \wedge a \neq 2 \wedge a \neq \frac{5}{2} : x = 2a + 5$;
se $a = \frac{5}{2}$: indeterminata

6 se $a \neq 0 \wedge a \neq -\frac{1}{4} : x = \frac{2a(1-4a)}{4a+1}$; se $a = 0 : R - \{0\}$; se $a = -\frac{1}{4}$: impossibile

7 se $a \neq 0 \wedge a \neq -\frac{1}{4} : x = 0$; se $a = 0$: impossibile; se $a = -\frac{1}{4} : R - \left\{\frac{1}{4}, -\frac{1}{4}\right\}$

8 $x < \frac{1}{4} \vee x > \frac{10}{11}$

9 $x \leq -\frac{13}{2} \vee x > 0$

10 $x < 0 \vee \frac{1}{3} < x < \frac{1}{2}$

11 $-1 < x \leq 0 \vee x \geq 3$

12 $x < 0 \vee x > 4$

13 $0 < x < \frac{1}{5}$

AUTOVALUTAZIONE

Controlla l'esattezza delle soluzioni ed assegnati il punteggio corrispondente per ciascun esercizio svolto correttamente.

