

Test per l'autovalutazione

Risolvi le seguenti equazioni numeriche intere.

1 $(2x - 1)(x - 4) + 3x = 2(x + 3)^2 - 4(2 - x)$ [5 punti]

2 $\frac{3}{14} + \frac{x-2}{7} - \frac{x-1}{2} = \frac{3}{7} + \frac{2x-3}{14}$ [5 punti]

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

Risolvi le seguenti equazioni numeriche frazionarie.

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

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

6 $\frac{x+2}{x^2-2x} - \frac{2x}{x^2-4} + \frac{x-2}{x^2+2x} - \frac{4}{x^2-4} = 0$

Risolvi le seguenti equazioni letterali intere.

7 $(a-1)^2x = x(a-1) + a^2 - 1$ [10 punti]

8 $\frac{x-1}{a-3} + \frac{x+1}{a-2} = \frac{4(a^2-6)-2}{a^2-5a+6}$ [10 punti]

Risolvi le seguenti equazioni letterali frazionarie.

9 $\frac{2ax}{x-2a} + \frac{a}{x+2a} = 2a$ [12 punti]

10 $\frac{x+a}{x-a} - \frac{x-a}{x+a} - \frac{x}{a^2-x^2} = 0$ [12 punti]

Risolvi i seguenti problemi.

11 In un trapezio isoscele, la base minore è la metà della base maggiore e il lato obliquo è $\frac{5}{6}$ della base minore. Se il perimetro è 56cm, quanto vale l'area? [12 punti]

12 Alice ha stipulato un contratto per il telefono di casa in cui paga un fisso di 20 euro al mese e 10 centesimi per ogni scatto alla risposta; la sua amica Laura paga invece 18 euro al mese e 12 centesimi per ogni scatto alla risposta. In entrambi i contratti i minuti di conversazione non vengono conteggiati. Quante telefonate devono fare le due amiche per pagare la stessa somma al mese? [15 punti]

13 Risolvi le seguenti equazioni applicando la legge di annullamento del prodotto:

a. $x^2 = 2x$

b. $6x^2 = 3x(3 - x^2)$

[10 punti]

SOLUZIONI DEL TEST

1 $x = -\frac{3}{11}$

2 $x = \frac{3}{7}$

3 impossibile

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

5 $x = \frac{2}{3}$

6 $x = 2$ non accettabile; equazione impossibile

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

8 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

9 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

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

11 144 cm²

12 100 chiamate

13 a. 0, 2; b. 1, 0, -3

AUTOVALUTAZIONE

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

