

Test per l'autovalutazione

1 Stabilisci se i passaggi eseguiti in ciascuna delle seguenti equazioni sono corretti in base ai principi di equivalenza:

a. $3x + 7 = 2x - 1 \quad \rightarrow \quad 3x - 2x = -1 - 7$

b. $\frac{2x-1}{4} = 3x + 5 \quad \rightarrow \quad 4 \cdot \frac{2x-1}{4} = 3x + 5$

c. $\frac{4-x}{6} = \frac{x+1}{3} \quad \rightarrow \quad 6 \cdot \frac{4-x}{6} = \frac{x+1}{3} \cdot 3$

d. $\frac{1}{2}x = 0 \quad \rightarrow \quad x = -\frac{1}{2}$

[4 punti]

2 Indica quali fra le seguenti equazioni ammettono soluzione e quali no negli insiemi numerici specificati a fianco:

a. $3x = 0$ in N

b. $2x = 1$ in N

c. $3x + 6 = 0$ in N

d. $7x = 8$ in Q

e. $4x + 12 = 0$ in Z

f. $6x + 4 = 0$ in Z

[6 punti]

Risolvi le seguenti equazioni numeriche intere.

3 $(2 - 5x)(2 + 5x) = 5(1 + 2x) - (5x + 2)^2 - 10x$ [7 punti]

4 $(x + 3)^2 - (2x - 1)(2x + 1) = (1 - x)(-1 - x) + (2x + 1)(-2x + 1) + 10$ [7 punti]

5 $\frac{3(2x-1)}{4} - \frac{5x-6}{6} = \frac{1}{4} - \frac{x-1}{6}$ [9 punti]

6 $\frac{3(x-1)}{2} + 1 = -x - 2 + \frac{5x+3}{2}$ [9 punti]

7 $\frac{3}{14} + \frac{x-2}{7} - \frac{x-1}{2} = \frac{3}{7} + \frac{2x-3}{14}$ [9 punti]

8 $\frac{3x+7}{3} + \left(x + \frac{1}{2}\right)^2 - \frac{5+2x}{2} = x^2 + \frac{1}{4} + x - 1$ [9 punti]

Risolvi i seguenti problemi.

9 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]

- 10** 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? **[12 punti]**

Risolvi le seguenti equazioni applicando la legge di annullamento del prodotto.

- 11** $x^2 = 2x$ **[5 punti]**
- 12** $4x^2 = 9$ **[5 punti]**
- 13** $6x^2 = 3x(3 - x^2)$ **[6 punti]**

SOLUZIONI DEL TEST

- 1** a. sì; b. no; c. no; d. no
- 2** hanno soluzione: a., d., e.; non hanno soluzione: b., c., f.
- 3** $-\frac{3}{20}$
- 4** 0
- 5** $\frac{1}{5}$
- 6** indeterminata
- 7** $\frac{3}{7}$
- 8** impossibile
- 9** 144cm^2
- 10** 100 chiamate
- 11** 0, 2
- 12** $\pm \frac{3}{2}$
- 13** 1, 0, -3

AUTOVALUTAZIONE

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

