

SCHEDE DI AUTOVALUTAZIONE

LIVELLO 1

- 1** Il denominatore di una frazione supera il numeratore di 8 e se si toglie 5 ai due termini della frazione, questa è equivalente a $\frac{3}{4}$.

Il modello di questo problema è l'equazione:

a. $\frac{x+3}{x-5} = \frac{3}{4}$ b. $\frac{x-5}{x+3} = \frac{3}{4}$ c. $\frac{x-5}{x+3} = \frac{4}{3}$ d. $\frac{x-5}{x+3} + \frac{3}{4} = 0$

La frazione è:

a. $\frac{3}{4}$ b. $\frac{6}{8}$ c. $\frac{24}{32}$ d. $\frac{29}{37}$

- 2** Risolvi le seguenti equazioni numeriche:

a. $\left(\frac{x-1}{2}\right)^3 + \left(\frac{4}{3}-2\right) \cdot \frac{(x-2)(x+3)}{2} + \frac{1}{2}x^2 = \frac{1}{8}x^2 \cdot \frac{3x-5}{3} + \frac{5}{2}$

b. $\frac{x-1}{2x+3} - \frac{x+2}{x-1} = \frac{3+x-x^2}{2x^2+x-3}$

- 3** Risolvi e discuti le seguenti equazioni letterali intere:

a. $(a^2 - 4)x = a^2 - a - 6$

b. $a(x - a - 2) = x - 3$

c. $\frac{x}{a-1} + \frac{2(x-a)}{a} = \frac{a}{a-1} - \frac{2(x+a^2)}{a^2-a}$

- 4** L'equazione $\frac{x-2}{x-3} - \frac{x^2-2x+4}{2x^2-5x-3} - \frac{3x-2}{2x+1} = 0$

a. ha una sola soluzione $x = 2$

b. ha due soluzioni $x = 2 \vee x = 3$

c. non ha soluzioni.

Qual è la risposta esatta?

LIVELLO 2

1 Risolvi le seguenti equazioni numeriche frazionarie:

a. $\left(\frac{2x}{x+3} - \frac{3}{3-x} - \frac{9}{x^2-9}\right) : \left(\frac{1}{x+3} + \frac{x}{x^2-9}\right) = 3 - x$

b. $\frac{(x+2)^2}{2x+1} - \frac{(x+1)(5x-2)}{2x^2-x-1} = \frac{x^3-4}{(x-1)(2x+1)} - 1$

2 Risolvi e discuti le seguenti equazioni letterali frazionarie:

a. $\frac{x+1}{bx+x} + \frac{b+1-ax}{abx+1+ax+b} = \frac{1+\frac{1}{x}}{ax+1}$

b. $\frac{a-2b}{x-1} - \frac{2a+b}{x} + \frac{1}{3} = \frac{x^2+x+a}{x^2-x} - \frac{2x^2+4x}{3x^2-3x}$

3 Risolvi le seguenti equazioni di grado superiore al primo:

a. $5x^2 + 5x = -x - 1$

b. $x^3 - 16x = 0$

c. $\frac{x^2-5x}{x-2} = 4$

4 Il numero $400x$, dove x è la soluzione dell'equazione $\frac{3x-1}{x} + \frac{3-4x}{2x+1} = 1 + \frac{23}{2x^2+x}$, rappre-

senta il numero di spettatori che assistono ad uno spettacolo musicale. Sapendo che i primi posti costano € 45, i secondi costano € 28 e che l'incasso è di € 113400, determina il numero di biglietti venduti dei primi e secondi posti.

SOLUZIONI DELLE VERIFICHE E GRIGLIE DI AUTOVALUTAZIONE

LIVELLO 1

QUESITO	SOLUZIONE	PUNTEGGIO	IL TUO PUNTEGGIO
1	b.	1	
	d.	1	
2	a. $S = \{15\}$	2	
	b. $S = \left\{-\frac{4}{5}\right\}$	2	
3	a. se $a \neq \pm 2 : S = \left\{\frac{a-3}{a-2}\right\};$ se $a = -2 : S = Q;$ se $a = 2 : S = \emptyset$	2	
	b. se $a \neq 1 : S = \{a+3\};$ se $a = 1 : S = Q$	2	
	c. se $a \neq 0 \wedge a \neq 1 : S = \left\{\frac{a-2}{3}\right\};$ se $a = 0 \vee a = 1 : \text{l'equazione perde significato}$	3	
4	la a. perchè la soluzione 3 non è accettabile	2	
Punteggio complessivo della verifica		15	

Se hai ottenuto un punteggio:

- * **da 0 a 4 – livello 1:** non possiedi le abilità richieste, devi rivedere la teoria di questi argomenti
- * **da 5 a 8 – livello 2:** le tue abilità non sono ancora sufficienti, devi esercitarti di più
- * **da 9 a 12 – livello 3:** hai acquisito abilità sufficienti ma non complete
- * **da 13 a 15 – livello 4:** hai buone capacità operative, sufficienti per affrontare problemi semplici o di media complessità

Livello raggiunto: _____

LIVELLO 2

QUESITO	SOLUZIONE	PUNTEGGIO	IL TUO PUNTEGGIO
1	a. $S = \emptyset$	2	
	b. $S = \left\{ \frac{1}{4} \right\}$	2	
2	a. se $b = -1$: l'equazione perde significato; se $b \neq -1 \wedge b \neq 0 \wedge a \neq -1 \wedge ab + 1 + a \neq 0$: $S = \left\{ \frac{b}{a+1} \right\}$; se $a = -1 \wedge b = 0$: $S = Q$; se $a = -1 \wedge b \neq 0$: $S = \emptyset$ se $ab + 1 + a = 0$: $S = \emptyset$	4	
	b. se $a \neq -3b \wedge a \neq -b \wedge b \neq 0$: $S = \left\{ \frac{a+b}{a+3b} \right\}$; se $a = -3b \wedge b \neq 0$: $S = \emptyset$; se $a = -b \vee b = 0$: $S = \emptyset$; se $a = -3b \wedge b = 0$: $S = Q - \{0,1\}$	4	
3	a. $S = \left\{ -1, -\frac{1}{5} \right\}$	2	
	b. $S = \{-4, 0, 4\}$	2	
	c. $S = \{1, 8\}$	2	
4	primi posti: 1400, secondi posti: 1800	3	
Punteggio complessivo della verifica		21	

Se hai ottenuto un punteggio:

- * **da 0 a 7 – livello 1:** devi approfondire le tue conoscenze e acquisire maggiori abilità
- * **da 8 a 14 – livello 2:** sai risolvere problemi di media complessità
- * **da 15 a 21 – livello 3:** hai acquisito le abilità sufficienti a risolvere problemi di natura anche complessa.

Livello raggiunto: _____