

Conoscenze ed abilità: equazioni fratte di primo grado, scomposizioni varie, metodo di sostituzione per i sistemi lineari, metodo di riduzione. Percentuali.

Competenze: Saper risolvere problemi con equazioni di primo grado o con un sistema lineare.

1. Equazioni fratte – (punteggio 1+1)

A) $\frac{1}{x^2+2x-3} = \frac{2}{x^2+4x+3} + \frac{1}{x^2-1}$

B) $\frac{6x-7}{x^2+7x} = \frac{1-x}{x+7} - \frac{2x+1}{x} + 3$

2. Sistemi con metodo di sostituzione e riduzione (almeno 1 per tipo) (punt.1 +1+1)

C)
$$\begin{cases} \frac{2x+1}{2} - \frac{y-2}{4} = 1 \\ 4\left(x + \frac{1}{2}\right) - 3(x-y) = 2(y-1) \end{cases}$$

D)
$$\begin{cases} -x(2-x) - 5 = (3-x)^2 - 2y \\ x - \frac{2x-y-1}{3} = 10 + 3y \end{cases}$$

E)
$$\begin{cases} 2,4y + 3,2x = 4,8 \\ \frac{3}{2}x + y = 1 + \frac{1}{3}y \end{cases}$$

3. Spiega senza fare conti perché il seguente sistema è impossibile: (punteggio 0,50)

F)
$$\begin{cases} x+y=0 \\ 2x+2y=8 \end{cases}$$

4. Risolvi il seguente problema prima con una sola incognita e poi con 2 incognite:

“Una matita ed un quaderno insieme costano € 1,10. Il quaderno costa € 1 in più della matita. Trova quanto costano la matita e il quaderno” (punteggio: 0,75+0,75)

5. Problema: Se si sottrae 1 sia al numeratore che al denominatore di una frazione, si ottiene una frazione equivalente a $\frac{1}{2}$. Se invece si aggiunge 1 sia al numeratore che al denominatore della frazione iniziale si ottiene una frazione equivalente a $\frac{2}{3}$. Trova la frazione (punteggio 1)

6. Inventare un sistema lineare di due equazioni in 2 incognite DETERMINATO che abbia come soluzione la coppia $(1, -1)$. Spiega la tua scelta. (punteggio: 1)