

$$\begin{cases} \frac{1}{4-2y} - \frac{5}{2x+3} = 2 - \frac{4y}{2y-1} \\ x+y=1 \end{cases}$$

Risolvo la prima equazione

$$\begin{cases} \frac{1}{1-2y} - \frac{5}{2x+3} = 2 + \frac{4y}{1-2y} \\ x+y=1 \rightarrow x=1-y \end{cases}$$

Sostituisco x nella prima equazione

$$\textcircled{1} \begin{cases} \frac{1}{1-2y} - \frac{5}{\underbrace{2(1-y)+3}_{\rightarrow 2-2y+3=5-2y}} = 2 + \frac{4y}{1-2y} \\ x=1-y \end{cases}$$

Svolgo l'equazione $\textcircled{1}$

$$\frac{1}{1-2y} - \frac{5}{5-2y} = 2 + \frac{4y}{1-2y}$$

$$\frac{(5-2y) - 5(1-2y)}{(1-2y)(5-2y)} = \frac{2(1-2y)(5-2y) + 4y(5-2y)}{(1-2y)(5-2y)}$$

Elimino il denominatore ~~ponendo~~ ponendo delle condizioni:

$$1-2y \neq 0 \rightarrow y \neq \frac{1}{2}$$

$$5-2y \neq 0 \rightarrow y \neq \frac{5}{2}$$

Svolgo l'equazione:

$$5-2y - 5 + 10y = 2 \left(\frac{5-2y-10y+4y^2}{5-12y+4y^2} \right) + 20y - 8y^2$$

$$8y = 10 - 24y + 8y^2 + 20y - 8y^2$$

$$8y + 4y = 10 \rightarrow 12y = 10$$

Rimetto a sistema

$$\begin{cases} 12y = 10 \rightarrow y = \frac{10}{12} = \frac{5}{6} \\ x = 1-y \rightarrow x = 1 - \frac{5}{6} = \frac{1}{6} \end{cases}$$

La soluzione è

$$\begin{cases} x = \frac{1}{6} \\ y = \frac{5}{6} \end{cases} \leftrightarrow \left(\frac{1}{6}; \frac{5}{6} \right)$$