

Résoudre le système suivant : 
$$\begin{cases} 2x + 3 = 6y \\ 6x - 5y = 10 \\ 5y = 3 + 7x \end{cases} .$$

Réolvons le système défini par les deux premières équations. Nous vérifierons ensuite si le couple solution trouvé est compatible ou non avec la troisième équation.

$$\begin{cases} 2x - 6y = -3 \\ 6x - 5y = 10 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} -6x + 18y = 9 \\ 6x - 5y = 10 \end{cases} , \text{ d'où, par addition : } 13y = +19 \Leftrightarrow y = +\frac{19}{13} .$$

$$\begin{cases} 2x - 6y = -3 \\ 6x - 5y = 10 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} -10x + 30y = 15 \\ 36x - 30y = 60 \end{cases} , \text{ d'où, par addition : } 26x = +75 \Leftrightarrow x = +\frac{75}{26} .$$

Reportons le couple  $(x ; y) = \left(\frac{75}{26} ; \frac{19}{13}\right)$  dans la troisième équation :

$$5y = 3 + 7x \Leftrightarrow \frac{5 \times 38}{26} = \frac{78}{26} + \frac{7 \times 75}{26} \Leftrightarrow 190 = 78 + 515 = 603 .$$

**Le système proposé n'admet pas de couple  $(x ; y)$  solution.**