

## Section de test

Niveau 1 :

$$\begin{cases} 35x + 47y = 10 \\ 14x + 33y = 41 \end{cases}$$

L'équation ligne 2 permet d'écrire :

$$\begin{aligned} \Leftrightarrow 14x + 33y - 33y &= 41 - 33y \\ \Leftrightarrow 14x &= -33y + 41 \\ \Leftrightarrow \frac{14x}{14} &= \frac{-33y + 41}{14} \end{aligned}$$

On remplace x par  $\frac{-33y+41}{14}$  dans l'équation 1

$$\begin{aligned} \Leftrightarrow 35 \times \frac{-33y + 41}{14} + 47y &= 10 \\ \Leftrightarrow 35 \times \frac{-33y}{14} + 35 \times \frac{41}{14} + 47y &= 10 \\ \Leftrightarrow -35.5y + 102.5 &= 10 \\ \Leftrightarrow -35.5y + 102.5 - 102.5 &= 10 - 102.5 \\ \Leftrightarrow -35.5y &= -92.5 \\ \Leftrightarrow \frac{-35.5y}{-35.5} &= \frac{-92.5}{-35.5} \\ \Leftrightarrow y &\approx 2.61 \end{aligned}$$

En remplaçant y par la valeur obtenue dans l'équation 1 :

$$\begin{aligned}
&\Leftrightarrow 35x + 47 \times 2.61 = 10 \\
&\Leftrightarrow 35x + 122.67 - 122.67 = 10 - 122.67 \\
&\Leftrightarrow 35x = -112.67 \\
&\Leftrightarrow \frac{35x}{35} = \frac{-112.67}{35} \\
&\Leftrightarrow x \approx -3.22
\end{aligned}$$

Niveau 2 :

$$\begin{cases} \frac{35}{47}x + 14y &= 33y - 10 \\ 41x + 29y &= 1y + \frac{3}{46} \end{cases}$$

L'équation ligne 1 permet d'écrire :

$$\begin{aligned}
&\Leftrightarrow \frac{35}{47}x + 14y - 14y = 33y - 10 - 14y \\
&\Leftrightarrow \frac{35}{47}x = 19y - 10 \\
&\Leftrightarrow \frac{35}{47}x \times \frac{47}{35} = (19y - 10) \times \frac{47}{35} \\
&\Leftrightarrow x = 25.51y - 13.43
\end{aligned}$$

On remplace x par  $25.51y - 13.43$  dans l'équation 2

$$\begin{aligned}
&\Leftrightarrow 41(25.51y - 13.43) + 29y = 1y + \frac{3}{46} \\
&\Leftrightarrow 1045.91y - 550.63 + 29y = 1y + \frac{3}{46} \\
&\Leftrightarrow 1045.91y - 550.63 + 550.63 + 29y = 1y + \frac{3}{46} + 550.63 \\
&\Leftrightarrow 1045.91y + 29y - 1y = 1y - 1y + 550.7 \\
&\Leftrightarrow 1073.91y = 550.7 \\
&\Leftrightarrow \frac{1073.91y}{1073.91} = \frac{550.7}{1073.91} \\
&\Leftrightarrow y \approx 0.51
\end{aligned}$$

En remplaçant y par la valeur obtenue dans l'équation 2 :

$$\begin{aligned}
&41x + 29 \times 0.51 = 1 \times 0.51 + \frac{3}{46} \\
&\Leftrightarrow 41x + 14.79 - 14.79 = 0.51 + \frac{3}{46} - 14.79 \\
&\Leftrightarrow 41x = -14.21 \\
&\Leftrightarrow \frac{41x}{41} = \frac{-14.21}{41} \\
&\Leftrightarrow x \approx -0.35
\end{aligned}$$

Niveau 3 :

$$\begin{cases} 35(47x - 14y) + 33y &= 10y \frac{41}{29} \\ 1x - \frac{3y+46}{13} &= 30(42x - 23) \end{cases}$$

L'équation ligne 2 permet d'écrire :

$$\begin{aligned}
&\Leftrightarrow 35 \times 47x + 35 \times (-14y) + 33y = 10y \times \frac{41}{29} \\
&\Leftrightarrow 1645x - 490y + 33y = 14.14y \\
&\Leftrightarrow 1645x - 457y = 14.14y \\
&\Leftrightarrow 1645x - 457y + 457y = 14.14y + 457y \\
&\Leftrightarrow 1645x = 471.14y \\
&\Leftrightarrow \frac{1645x}{1645} = \frac{471.14y}{1645} \\
&\Leftrightarrow x = 0.29y
\end{aligned}$$

On remplace x par 0.29y dans l'équation 1

$$\begin{aligned}
&\Leftrightarrow 1 \times 0.29y - \frac{3y + 46}{13} = 30((42 \times 0.29y) - 23) \\
&\Leftrightarrow 0.29y - \frac{3y + 46}{13} = 30((12.18y) - 23) \\
&\Leftrightarrow \frac{3.77y}{13} - \frac{3y + 46}{13} = 365.4y - 690 \\
&\Leftrightarrow \frac{0.77y - 46}{13} = 365.4y - 690 \\
&\Leftrightarrow \frac{0.77y - 46}{13} - 365.4y = 365.4y - 690 - 365.4y \\
&\Leftrightarrow \frac{0.77y - 46}{13} - \frac{4750.2y}{13} = 365.4y - 690 - \frac{4750.2y}{13} \\
&\Leftrightarrow \frac{-4749.43y - 46}{13} = -690 \\
&\Leftrightarrow \frac{-4749.43y - 46}{13} \times 13 = -690 \times 13 \\
&\Leftrightarrow -4749.43y - 46 + 46 = -8970 + 46 \\
&\Leftrightarrow -4749.43y = -8924 \\
&\Leftrightarrow \frac{-4749.43y}{-4749.43} = \frac{-8924}{-4749.43} \\
&\Leftrightarrow y \approx 1.88
\end{aligned}$$

En remplaçant y par la valeur obtenue dans l'équation 1 :

$$\begin{aligned}
&\Leftrightarrow 35x + 47 \times 2.61 = 10 \\
&\Leftrightarrow 35x + 122.67 - 122.67 = 10 - 122.67 \\
&\qquad\qquad\qquad\Leftrightarrow 35x = -112.67 \\
&\qquad\qquad\qquad\Leftrightarrow \frac{35x}{35} = \frac{-112.67}{35} \\
&\qquad\qquad\qquad\Leftrightarrow x \approx -3.22
\end{aligned}$$