

Auto-évaluation ex 4 page 269

Sésamath

Maths TS obligatoire



Résoudre les systèmes suivants :

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

$$2 \quad \begin{cases} y = 4x - 3 \\ -12x + 5y = 9 \end{cases}$$

$$3 \quad \begin{cases} x - y = 3 \\ -12x + 3y = 7 \end{cases}$$

- 1 Résolvons d'abord ce système par la méthode de substitution :

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

- 1 Résolvons d'abord ce système par la méthode de substitution :

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

- 1 Résolvons d'abord ce système par la méthode de substitution :

$$\begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ 4x - y = 3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ y = 4x - 3 \end{cases}$$
$$\Leftrightarrow \begin{cases} 3x + 2(4x - 3) = 5 \\ y = 4x - 3 \end{cases}$$

- 1 Résolvons d'abord ce système par la méthode de substitution :

$$\begin{aligned} \begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ 4x - y = 3 \end{cases} &\Leftrightarrow \begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ y = 4x - 3 \end{cases} \\ &\Leftrightarrow \begin{cases} 3x + 2(4x - 3) = 5 \\ y = 4x - 3 \end{cases} \\ &\Leftrightarrow \begin{cases} 11x = 11 \\ y = 4x - 3 \end{cases} \end{aligned}$$

- 1 Résolvons d'abord ce système par la méthode de substitution :

$$\begin{aligned} \begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ 4x - y = 3 \end{cases} &\Leftrightarrow \begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ y = 4x - 3 \end{cases} \\ &\Leftrightarrow \begin{cases} 3x + 2(4x - 3) = 5 \\ y = 4x - 3 \end{cases} \\ &\Leftrightarrow \begin{cases} 11x = 11 \\ y = 4x - 3 \end{cases} \\ &\Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ y = 4 \times 1 - 3 \end{cases} \end{aligned}$$

- 1 Résolvons d'abord ce système par la méthode de substitution :

$$\begin{aligned} \begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ 4x - y = 3 \end{cases} &\Leftrightarrow \begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ y = 4x - 3 \end{cases} \\ &\Leftrightarrow \begin{cases} 3x + 2(4x - 3) = 5 \\ y = 4x - 3 \end{cases} \\ &\Leftrightarrow \begin{cases} 11x = 11 \\ y = 4x - 3 \end{cases} \\ &\Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ y = 4 \times 1 - 3 \end{cases} \\ &\Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ y = 1 \end{cases} \end{aligned}$$

- 1 Résolvons d'abord ce système par la méthode de substitution :

$$\begin{aligned} \begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ 4x - y = 3 \end{cases} &\Leftrightarrow \begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ y = 4x - 3 \end{cases} \\ &\Leftrightarrow \begin{cases} 3x + 2(4x - 3) = 5 \\ y = 4x - 3 \end{cases} \\ &\Leftrightarrow \begin{cases} 11x = 11 \\ y = 4x - 3 \end{cases} \\ &\Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ y = 4 \times 1 - 3 \end{cases} \\ &\Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ y = 1 \end{cases} \end{aligned}$$

(1 ; 1) est le couple solution.

1 Résolvons maintenant ce système par la méthode d'addition :

$$\begin{cases} 3x + 2y = 5 & (\mathcal{L}_1) \\ 4x - y = 3 & (\mathcal{L}_2) \end{cases}$$

1 Résolvons maintenant ce système par la méthode d'addition :

$$\begin{cases} 3x + 2y = 5 & (\mathcal{L}_1) \\ 4x - y = 3 & (\mathcal{L}_2) \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 3x + 2y = 5 & (\mathcal{L}_1) \\ 8x - 2y = 6 & (2\mathcal{L}_2) \end{cases}$$

1 Résolvons maintenant ce système par la méthode d'addition :

$$\begin{cases} 3x + 2y = 5 & (\mathcal{L}_1) \\ 4x - y = 3 & (\mathcal{L}_2) \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 3x + 2y = 5 & (\mathcal{L}_1) \\ 8x - 2y = 6 & (2\mathcal{L}_2) \end{cases}$$
$$\Leftrightarrow \begin{cases} 3x + 2y = 5 & (\mathcal{L}_1) \\ 11x = 11 & (\mathcal{L}_1 + 2\mathcal{L}_2) \end{cases}$$

1 Résolvons maintenant ce système par la méthode d'addition :

$$\begin{aligned} \begin{cases} 3x + 2y = 5 & (\mathcal{L}_1) \\ 4x - y = 3 & (\mathcal{L}_2) \end{cases} & \Leftrightarrow \begin{cases} 3x + 2y = 5 & (\mathcal{L}_1) \\ 8x - 2y = 6 & (2\mathcal{L}_2) \end{cases} \\ & \Leftrightarrow \begin{cases} 3x + 2y = 5 & (\mathcal{L}_1) \\ 11x = 11 & (\mathcal{L}_1 + 2\mathcal{L}_2) \end{cases} \\ & \Leftrightarrow \begin{cases} 3 \times 1 + 2y = 5 \\ x = 1 \end{cases} \end{aligned}$$

1 Résolvons maintenant ce système par la méthode d'addition :

$$\begin{aligned} \begin{cases} 3x + 2y = 5 & (\mathcal{L}_1) \\ 4x - y = 3 & (\mathcal{L}_2) \end{cases} & \Leftrightarrow \begin{cases} 3x + 2y = 5 & (\mathcal{L}_1) \\ 8x - 2y = 6 & (2\mathcal{L}_2) \end{cases} \\ & \Leftrightarrow \begin{cases} 3x + 2y = 5 & (\mathcal{L}_1) \\ 11x = 11 & (\mathcal{L}_1 + 2\mathcal{L}_2) \end{cases} \\ & \Leftrightarrow \begin{cases} 3 \times 1 + 2y = 5 \\ x = 1 \end{cases} \\ & \Leftrightarrow \begin{cases} y = 1 \\ x = 1 \end{cases} \end{aligned}$$

1 Résolvons maintenant ce système par la méthode d'addition :

$$\begin{aligned} \begin{cases} 3x + 2y = 5 & (\mathcal{L}_1) \\ 4x - y = 3 & (\mathcal{L}_2) \end{cases} & \Leftrightarrow \begin{cases} 3x + 2y = 5 & (\mathcal{L}_1) \\ 8x - 2y = 6 & (2\mathcal{L}_2) \end{cases} \\ & \Leftrightarrow \begin{cases} 3x + 2y = 5 & (\mathcal{L}_1) \\ 11x = 11 & (\mathcal{L}_1 + 2\mathcal{L}_2) \end{cases} \\ & \Leftrightarrow \begin{cases} 3 \times 1 + 2y = 5 \\ x = 1 \end{cases} \\ & \Leftrightarrow \begin{cases} y = 1 \\ x = 1 \end{cases} \end{aligned}$$

$(1 ; 1)$ est le couple solution.

2 Résolvons ce système par la méthode de substitution :

$$\begin{cases} y = 4x - 3 \\ -12x + 5y = 9 \end{cases}$$

2 Résolvons ce système par la méthode de substitution :

$$\begin{cases} y = 4x - 3 \\ -12x + 5y = 9 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = 4x - 3 \\ -12x + 5(4x - 3) = 9 \end{cases}$$

2 Résolvons ce système par la méthode de substitution :

$$\begin{cases} y = 4x - 3 \\ -12x + 5y = 9 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = 4x - 3 \\ -12x + 5(4x - 3) = 9 \end{cases}$$
$$\Leftrightarrow \begin{cases} y = 4x - 3 \\ 8x = 24 \end{cases}$$

2 Résolvons ce système par la méthode de substitution :

$$\begin{cases} y = 4x - 3 \\ -12x + 5y = 9 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = 4x - 3 \\ -12x + 5(4x - 3) = 9 \end{cases}$$
$$\Leftrightarrow \begin{cases} y = 4x - 3 \\ 8x = 24 \end{cases}$$
$$\Leftrightarrow \begin{cases} y = 4 \times 3 - 3 \\ x = 3 \end{cases}$$

2 Résolvons ce système par la méthode de substitution :

$$\begin{cases} y = 4x - 3 \\ -12x + 5y = 9 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = 4x - 3 \\ -12x + 5(4x - 3) = 9 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} y = 4x - 3 \\ 8x = 24 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} y = 4 \times 3 - 3 \\ x = 3 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} y = 9 \\ x = 3 \end{cases}$$

2 Résolvons ce système par la méthode de substitution :

$$\begin{aligned} \begin{cases} y = 4x - 3 \\ -12x + 5y = 9 \end{cases} &\Leftrightarrow \begin{cases} y = 4x - 3 \\ -12x + 5(4x - 3) = 9 \end{cases} \\ &\Leftrightarrow \begin{cases} y = 4x - 3 \\ 8x = 24 \end{cases} \\ &\Leftrightarrow \begin{cases} y = 4 \times 3 - 3 \\ x = 3 \end{cases} \\ &\Leftrightarrow \begin{cases} y = 9 \\ x = 3 \end{cases} \end{aligned}$$

(3 ; 9) est le couple solution.

3 Résolvons ce système par la méthode d'addition :

$$\begin{cases} x - y = 3 & (\mathcal{L}_1) \\ -12x + 3y = 7 & (\mathcal{L}_2) \end{cases}$$

3 Résolvons ce système par la méthode d'addition :

$$\begin{cases} x - y = 3 & (\mathcal{L}_1) \\ -12x + 3y = 7 & (\mathcal{L}_2) \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 3x - 3y = 9 & (3\mathcal{L}_1) \\ -12x + 3y = 7 & (\mathcal{L}_2) \end{cases}$$

3 Résolvons ce système par la méthode d'addition :

$$\begin{cases} x - y = 3 & (\mathcal{L}_1) \\ -12x + 3y = 7 & (\mathcal{L}_2) \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 3x - 3y = 9 & (3\mathcal{L}_1) \\ -12x + 3y = 7 & (\mathcal{L}_2) \end{cases}$$
$$\Leftrightarrow \begin{cases} -9x = 16 & (3\mathcal{L}_1 + \mathcal{L}_2) \\ -12x + 3y = 7 & (\mathcal{L}_2) \end{cases}$$

3 Résolvons ce système par la méthode d'addition :

$$\begin{aligned} \begin{cases} x - y = 3 & (\mathcal{L}_1) \\ -12x + 3y = 7 & (\mathcal{L}_2) \end{cases} & \Leftrightarrow \begin{cases} 3x - 3y = 9 & (3\mathcal{L}_1) \\ -12x + 3y = 7 & (\mathcal{L}_2) \end{cases} \\ & \Leftrightarrow \begin{cases} -9x = 16 & (3\mathcal{L}_1 + \mathcal{L}_2) \\ -12x + 3y = 7 & (\mathcal{L}_2) \end{cases} \\ & \Leftrightarrow \begin{cases} x = -\frac{16}{9} \\ -12 \times \frac{-16}{9} + 3y = 7 \end{cases} \end{aligned}$$

3 Résolvons ce système par la méthode d'addition :

$$\begin{aligned} \begin{cases} x - y = 3 & (\mathcal{L}_1) \\ -12x + 3y = 7 & (\mathcal{L}_2) \end{cases} & \Leftrightarrow \begin{cases} 3x - 3y = 9 & (3\mathcal{L}_1) \\ -12x + 3y = 7 & (\mathcal{L}_2) \end{cases} \\ & \Leftrightarrow \begin{cases} -9x = 16 & (3\mathcal{L}_1 + \mathcal{L}_2) \\ -12x + 3y = 7 & (\mathcal{L}_2) \end{cases} \\ & \Leftrightarrow \begin{cases} x = -\frac{16}{9} \\ -12 \times \frac{-16}{9} + 3y = 7 \end{cases} \\ & \Leftrightarrow \begin{cases} x = -\frac{16}{9} \\ y = -\frac{43}{9} \end{cases} \end{aligned}$$

3 Résolvons ce système par la méthode d'addition :

$$\begin{aligned} \begin{cases} x - y = 3 & (\mathcal{L}_1) \\ -12x + 3y = 7 & (\mathcal{L}_2) \end{cases} & \Leftrightarrow \begin{cases} 3x - 3y = 9 & (3\mathcal{L}_1) \\ -12x + 3y = 7 & (\mathcal{L}_2) \end{cases} \\ & \Leftrightarrow \begin{cases} -9x = 16 & (3\mathcal{L}_1 + \mathcal{L}_2) \\ -12x + 3y = 7 & (\mathcal{L}_2) \end{cases} \\ & \Leftrightarrow \begin{cases} x = -\frac{16}{9} \\ -12 \times \frac{-16}{9} + 3y = 7 \end{cases} \\ & \Leftrightarrow \begin{cases} x = -\frac{16}{9} \\ y = -\frac{43}{9} \end{cases} \end{aligned}$$

$\left(\frac{-16}{9}; \frac{-43}{9}\right)$ est le couple solution.