

Systemes linéaires de deux équations à deux inconnues

Correction

Exercice 1 :

1. Soit le système d'équation suivant :

$$(1) \begin{cases} x - 3y = 6 \\ -\frac{1}{3}x + y = -2 \end{cases}$$

Le système (1) :

- a. N'a pas de solution.
- b. Admet un seul couple solution $(x; y) = (3; -1)$.
- c. Admet une infinité de solutions.

Le système (1) peut s'écrire sous la forme suivante :

$$(1) \begin{cases} ax + by = c \\ a'x + b'y = c' \end{cases}$$

Tels que :

$$a = 1 \quad b = -3 \quad c = 6$$

$$a' = -\frac{1}{3} \quad b' = 1 \quad c' = -2$$

$$ab' - ba' = 1 \times 1 - (-3) \times \left(-\frac{1}{3}\right) = 0$$

$$cb' - bc' = 6 \times 1 - (-3) \times (-2) = 0$$

Le système (1) a une infinité de solutions.

2. Soit le système d'équation suivant :

$$(2) \begin{cases} x - 3y = 6 \\ \frac{1}{3}x + y = 0 \end{cases}$$

Le système (1) :

- a. N'a pas de solution.
- b. Admet un seul couple solution $(x; y) = (3; -1)$.
- c. Admet une infinité de solutions.

Le système (2) peut s'écrire sous la forme suivante :

$$(1) \begin{cases} ax + by = c \\ a'x + b'y = c' \end{cases}$$

Tels que :

$$a = 1 \quad b = -3 \quad c = 6$$

$$a' = \frac{1}{3} \quad b' = 1 \quad c' = 0$$

$$ab' - ba' = 1 \times 1 - (-3) \times \frac{1}{3} = 2 \neq 0$$

Donc le système admet un seul couple de solution

Le système (2) peut s'écrire :

$$(2) \begin{cases} x = 6 + 3y \\ \frac{1}{3}x + y = 0 \end{cases}$$

On remplace $x = 6 + 3y$ dans la deuxième équation :

$$\frac{1}{3}x + y = 0 \Rightarrow \frac{1}{3}(6 + 3y) + y = 0 \\ \Rightarrow 2 + 2y = 0$$

$$\Rightarrow y = -1$$

On remplace $y = -1$ dans l'une des équations on trouve :

$$x = 6 + 3y \Rightarrow x = 6 + 3(-1) = 3 \\ x = 3$$

Donc le couple $(3; -1)$ est la solution du système (2)

Exercice 2 :

Soit le système d'équations suivant :

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

1. Résoudre le système (s)

Le système (S) peut s'écrire sous la forme suivante :

$$(S) \begin{cases} ax + by = c \\ a'x + b'y = c' \end{cases}$$

Tels que :

$$a = 2 \quad b = -3 \quad c = 1$$

$$a' = -\frac{4}{3} \quad b' = 2 \quad c' = 2$$

On calcule :

$$ab' - ba' = 2 \times 2 - (-3) \times \left(-\frac{4}{3}\right) = 4 - 4 = 0$$

$$cb' - bc' = 1 \times 2 - (-3) \times 2 = 2 + 6 = 8 \neq 0$$

Donc le système (S) n'a aucune solution.

Ce document PDF gratuit à imprimer est issu de la page :

- [Exercices Seconde - 2nde Mathématiques : Géométrie Equations de droites – systèmes Systèmes linéaire de deux équations à deux inconnues - PDF à imprimer](#)

Le lien ci-dessous vous permet de télécharger cet exercice avec un énoncé vierge

- [Système linéaire - 2 équations à 2 inconnues - 2de - Exercices corrigés](#)

Découvrez d'autres exercices en : Seconde - 2nde Mathématiques : Géométrie Equations de droites – systè

- [2 équations à 2 inconnues - 2nde - Exercices sur le système linéaire](#)

Les exercices des catégories suivantes pourraient également vous intéresser :

- [Exercices Seconde - 2nde Mathématiques : Géométrie Equations de droites – systèmes Equation d'une droite - PDF à imprimer](#)

Besoin d'approfondir en : Seconde - 2nde Mathématiques : Géométrie Equations de droites – systèmes Syst

- [Cours Seconde - 2nde Mathématiques : Géométrie Equations de droites – systèmes Systèmes linéaire de deux équations à deux inconnues](#)