

FICHE D'EXERCICES : SYSTÈMES D'ÉQUATIONS

EXERCICE 1

Dans chaque cas, donner trois couples solutions de l'équation donnée :

1. $2x - 3y = 4$
2. $x - 5y = -3$
3. $-3x + 7y = 1$
4. $\frac{x}{2} - \frac{y}{6} = 1$

EXERCICE 2

1. Résoudre les trois systèmes suivants en utilisant la méthode de **substitution** :

$$\begin{array}{lll} \text{a) } \begin{cases} 3x + 5y = 4 \\ 2x + y = 5 \end{cases} & \text{b) } \begin{cases} x - 2y = 3 \\ -4x + 3y = 3 \end{cases} & \text{c) } \begin{cases} 3x - y = -3 \\ 5x + 4y = 12 \end{cases} \end{array}$$

2. Résoudre les trois systèmes suivants en utilisant la méthode d'**élimination par combinaison** :

$$\begin{array}{lll} \text{a) } \begin{cases} 3x - 5y = 3 \\ 7x + 5y = 17 \end{cases} & \text{b) } \begin{cases} 7x - 4y = 1 \\ -5x + 2y = -1 \end{cases} & \text{c) } \begin{cases} 4x - 3y = 0 \\ 6x + 7y = 4 \end{cases} \end{array}$$

3. Résoudre les quatre systèmes suivants en utilisant la méthode de votre choix :

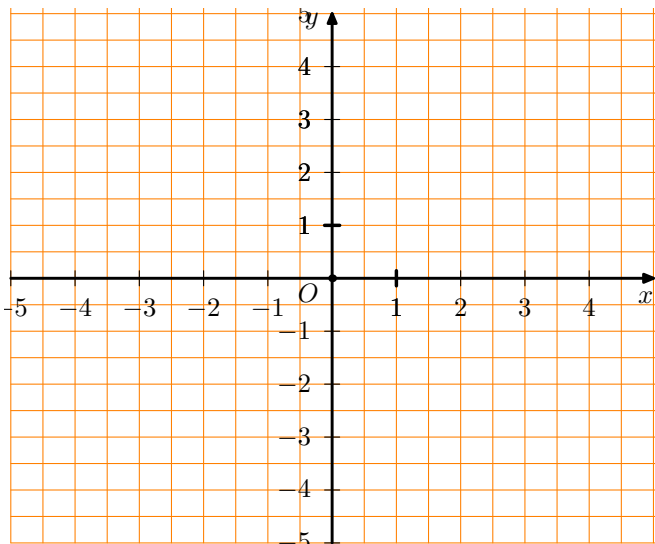
$$\begin{array}{llll} \text{a) } \begin{cases} 2x - y = -8 \\ -x + 4y = 1 \end{cases} & \text{b) } \begin{cases} 7x + y = 3 \\ -11x - 3y = 15 \end{cases} & \text{c) } \begin{cases} 5x - 7y = 10 \\ -6x + 8y = 5 \end{cases} & \text{d) } \begin{cases} \frac{x}{5} - \frac{y}{2} = 1 \\ -2x + \frac{y}{4} = 11 \end{cases} \end{array}$$

EXERCICE 3

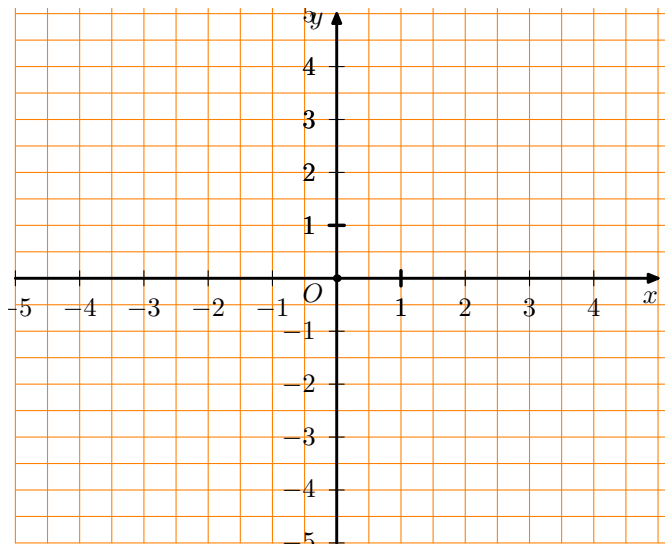
Dans chaque cas :

1. résoudre le système par la méthode de votre choix
2. confirmer votre réponse par le graphique, en traçant dans un repère les deux droites correspondant aux équations du système, et en lisant les coordonnées de leur point d'intersection.

$$\begin{cases} 2x + y = 1 \\ -2x + 4y = -6 \end{cases}$$



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



EXERCICE 4 DNB Madagascar 2003

Trouver deux nombres, connaissant leur somme 2 003 et leur différence 51.

EXERCICE 5 DNB Groupe Nord 2006

1. Résoudre le système suivant : $\begin{cases} 8x + 3y = 39,5 \\ 7x + 9y = 50,5 \end{cases}$

2. Une balade d'une heure en mer est proposée à deux groupes de touristes.
Le premier groupe, composé de 8 adultes et de 3 enfants, paie 39,50 €. Le second, composé de 7 adultes et de 9 enfants, paie 50,50 €.
Quel est donc le prix d'un ticket pour un adulte ? pour un enfant ?

EXERCICE 6 DNB Groupe Sud 2006

1. Résoudre le système $\begin{cases} 6x + 5y = 57 \\ 3x + 7y = 55,5 \end{cases}$
2. Pour classer des photos, un magasin propose deux types de rangement : des albums ou des boîtes. Léa achète 6 boîtes et 5 albums et paie 57 € ; Hugo achète 3 boîtes et 7 albums et paie 55,50 €. Quel est le prix d'une boîte ? Quel est le prix d'un album ?

EXERCICE 7 DNB Amérique du Nord 2005

1. Résoudre le système : $\begin{cases} 10x - 3y = 35 \\ 5x - 4y = -20 \end{cases}$
2. Montrer que les valeurs trouvées pour x et y vérifient la condition $8\left(\frac{x-5}{y-5}\right) = 3\left(\frac{x+20}{y+20}\right)$

EXERCICE 8 DNB Groupe Est Septembre 2004

Au rugby, un essai transformé permet d'augmenter le score de l'équipe de 7 points, un essai non transformé augmente le score de 5 points et une pénalité augmente le score de 3 points.

Si, par exemple, au cours d'un match, l'équipe de France marque 4 essais transformés, 2 essais non transformés et 3 pénalités, le nombre de points marqués par la France est : $4 \times 7 + 2 \times 5 + 3 \times 3 = 47$.

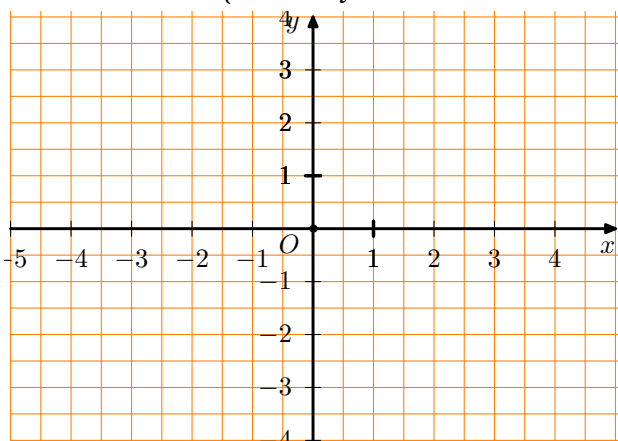
1. Résoudre le système suivant : $\begin{cases} x + y = 7 \\ 7x + 5y = 39 \end{cases}$
2. Lors d'une autre rencontre, l'équipe de France a marqué 7 essais (certains transformés et d'autres non) et 2 pénalités pour un total de 45 points.
Déterminer le nombre d'essais transformés et le nombre d'essais non transformés marqués par l'équipe de France au cours de ce match.

EXERCICE 9

Dans chaque cas :

1. tenter de résoudre le système par la méthode de votre choix
2. éclairer votre réponse par le graphique, en traçant dans un repère les deux droites correspondant aux équations du système.

$$\begin{cases} 2x + y = 1 \\ -4x - 2y = 6 \end{cases}$$



$$\begin{cases} x + 3y = 3 \\ 5x + 15y = 15 \end{cases}$$

