



SERIE N°3 EQUATIONS ET SYSTEMES A DEUX INCONNUES

Exercice N°1 :

1. Parmi les couples ci-dessous quels sont ceux qui sont solution de l'équation : $2x - y + 2 = 0$?

a) $(-2 ; 1)$; b) $(0 ; -2)$; c) $(-2 ; 0)$; d) $(-4 ; -6)$.

2. Parmi les couples suivants $(-1 ; 1)$; $(3 ; 4)$; $(-7 ; 8)$ et $(1 ; \frac{1}{5})$ quels sont ceux qui sont solution de l'équation $2x + 5y - 3 = 0$

3. Répondre par vrai ou faux en justifiant la réponse.

a. Le couple $(-1 ; -1)$ est solution de l'équation : $5x - 5y = 0$

b. Le couple $(2 ; 3)$ est solution du système : $\begin{cases} 5x - 2y = 4 \\ x - y = 1 \end{cases}$

c. Le couple $(-1 ; 3)$ est solution du système : $\begin{cases} 5x + 2y = 1 \\ 2y - x = 7 \end{cases}$

4. Soient a et b deux réels et le système de deux équations à deux inconnues suivants :

$\begin{cases} -2ax - y - 5b = 0 \\ -2bx - y - 3a = 0 \end{cases}$ Détermine les réels a et b pour que le couple $(2 ; -1)$ soit solution de ce système.

Exercice N°2 :

Soient les équations ci-dessous : $3x - y + 2 = 0$; $x + 2y = 4$ et $3x - 2y = 0$

1. Donner pour chacune des équations suivantes trois solutions.

2. Tracer les droites ci-dessus

Exercice N°3 : Résoudre dans \mathbb{R}^2 les systèmes suivants par la méthode de substitution :

$$\begin{cases} 3x - y = -2 \\ x + y = -2 \end{cases} \quad \begin{cases} 2x + 3y = 0 \\ 3x + 2y = 0 \end{cases} \quad \begin{cases} 2y - 4x = 6 \\ 3y - 7x = 8 \end{cases} \quad \begin{cases} 3x - y = 1 \\ 6x - 3y = -3 \end{cases} \quad \begin{cases} 2x - 5y = 12 \\ 3x + 4y = -5 \end{cases}$$

$$\begin{cases} y - x - 1 = 0 \\ y - 1 + 2x = 0 \end{cases} \quad \begin{cases} 6x + 3y - 12 = 0 \\ -2x - y + 4 = 0 \end{cases} \quad \begin{cases} 6x + 3y = 12 \\ 2x - y + 4 = 0 \end{cases}$$

Exercice N°4 :

Résous chacun des systèmes suivants par la méthode de substitution.

a) $\begin{cases} x - y = \frac{3}{4} \\ 5x + 2y = 3 \end{cases}$ b) $\begin{cases} 2x - 3y = 1 \\ x + y = -4 \end{cases}$ c) $\begin{cases} 2x + 3y + 1 = 0 \\ 4x - 5y + 2 = 0 \end{cases}$ c) $\begin{cases} 6x + 3y = 12 \\ -2x - y + 4 = 0 \end{cases}$

Exercice N°5 :

Résous chacun des systèmes suivants par la méthode de combinaison.

$$\begin{cases} 5x - 3y = 6 \\ 5x + 3y = 24 \end{cases} \quad \begin{cases} 2x + 5y = 29 \\ 3x - 4y = -14 \end{cases} \quad \begin{cases} 3x - y = 2 \\ 2x - y = 1 \end{cases} \quad \begin{cases} 2y + x = 5 \\ -y + 7 = x + 4 \end{cases}$$

Exercice N°6 :

Résous graphiquement les systèmes suivants

$$\begin{cases} x - 3y = 11 \\ 2x - y = 8 \end{cases} \quad \begin{cases} -4x + y = 2 \\ 3x - y = -4 \end{cases} \quad \begin{cases} 6x + 3y = 12 \\ 2x - y + 4 = 0 \end{cases}$$

Exercice N°7 :

Résous chacun des systèmes suivants par la méthode analytique de ton choix.

$$\begin{cases} \frac{3}{2}x + \frac{5}{4}y = 11 \\ x + 2y = 11 \end{cases} \quad \begin{cases} x\sqrt{2} - 5\sqrt{3}y = 17 \\ x\sqrt{6} + y = \sqrt{3} \end{cases} \quad \begin{cases} \frac{x}{2} + \frac{y}{3} = 7 \\ \frac{x}{3} + \frac{y}{2} = 8 \end{cases} \quad \begin{cases} 2x - y - 3 = 0 \\ x + 2y - 4 = 0 \\ 3x + y - 7 = 0 \end{cases}$$



Exercice N°8 :

Après leur « B.F.EM Blanc », un groupe d'élèves d'une classe de 3^{ème} pour se distraire, décide d'aller à une soirée dansante .Le prix du billet d'entrée est 1000^f pour un garçon et 500^{fr} pour une fille .Pour le groupe, le prix total des billets d'entrée est 27500^{fr}. Ce même groupe assiste le lendemain à un concert Le prix d'une place est 2000^{fr} pour un garçon et 1500^f pour une fille. Le prix total pour le groupe est 62500^{fr}. **Déterminer le nombre de garçons et de filles qui composent ce groupe d'élèves.**

Exercice N°9 :

1. Résoudre dans $\mathbb{R} \times \mathbb{R}$ le système :
$$\begin{cases} x + y = 8 \\ x + 2y - 11 = 0 \end{cases}$$

2. Soit x la longueur du rectangle et y la largeur en cm.

Le périmètre est de 16cm. Si on augmente la longueur de 3cm et qu'on double la largeur, le périmètre devient 28cm. Calculer les dimensions de ce rectangle.

Exercice N°10 :

Assane et Ousseynou désirent acheter en commun un magnétophone qui coute 20 000fr. Les économies d'Ousseynou représentent les $\frac{4}{5}$ de celles de Assane.

S'ils réunissent leurs économies, ils leur manquent 2720fr pour effectuer leur achat.

En prenant x et y comme économies respectives de Ousseynou et de Assane, mets ce problème sous la forme d'un système du premier degré à deux inconnues.

Calcule les économies de Ousseynou et celles de Assane.



Exercice N°11 :

1. Résoudre dans $\mathbb{R} \times \mathbb{R}$ le système d'équation :
$$\begin{cases} x + 2y = 625 \\ 6x + 13y = 3975 \end{cases}$$

2. Tante Adja à sa fille : « avec 6250F Cfa j'achetais 10kg de pommes de terre et 20kg d'oignons. Après la dévaluation du franc Cfa, je dois payer 7950F Cfa pour avoir les mêmes quantités ».

a) Trouver le prix d'un kg de pommes de terre et celui d'oignons avant la dévaluation sachant que ces prix ont été multipliés respectivement par 1,2 et 1,3 après la dévaluation.

b) Résoudre le système trouvé.

Exercice N°12 :

1. On considère l'équation suivante : $0,2y - \frac{1}{5}x = 0,8$

Parmi les couples suivants, trouve ceux qui sont solutions de l'équation précédente :

a) $(0; -1)$ b) $(0,5; \frac{9}{2})$ c) $(\pi; 7,14)$ d) $(-\frac{6}{7}; \frac{22}{7})$

2. Résous dans \mathbb{R}^2 le système d'équation suivante :
$$\begin{cases} x - y + 4 = 0 \\ x - \frac{3}{5}y = 0 \end{cases}$$

3. Dans la figure ci-dessous, ABC est un triangle rectangle en C et (BE) est parallèle à (CD).

On donne : $BC = 4$; $CD = 5$; $BE = 3$

On pose $AB = m$ et $AC = n$

a) Montrer que les réels m et n vérifient le système d'équation

$$\begin{cases} n = m + 4 \\ 5m - 3n = 0 \end{cases}$$

b) Calcule m et n

