

Tronc commun Sciences BIOF

Série N°1 : Système d'équations du premier degré a deux inconnues

(La correction voir 😊 <http://www.xriadiat.com/>)

Exercice1 : (*) Soit dans \mathbb{R}^2 l'équation : $2x - y + 4 = 0$

- 1) Vérifier que les couples : $(0;4)$ et $(1;6)$ sont solution de l'équation : $2x - y + 4 = 0$
- 2) Pourquoi $(1;2)$ n'est pas solution de l'équation ?
- 3) Donner deux autres couples solution de l'équation : $2x - y + 4 = 0$
- 4) Résoudre dans \mathbb{R}^2 l'équation : $2x - y + 4 = 0$

Exercice2 : (*) On considère le système suivant :
$$\begin{cases} x + y = 4 \\ x - y = -2 \end{cases}$$

les couples suivants : $(1;3)$ et $(5;-1)$ sont-ils solutions de ce système ?

Exercice3 : (*) Résoudre dans \mathbb{R}^2 les systèmes suivants : 1)
$$\begin{cases} x + 2y = 3 \\ 2x + 3y = 4 \end{cases}$$
 2)
$$\begin{cases} 2x + 3y = 7 \\ 3x - 2y = 4 \end{cases}$$

Exercice4 : (*) Résoudre le système suivant dans \mathbb{R}^2 :
$$\begin{cases} 3x + y = 5 \\ 2x - 3y = -4 \end{cases}$$

Par les 3 Méthodes suivantes : 1) Par la Méthode de substitution
2) Par la méthode des combinaisons linéaires 3) Méthode des déterminants

Exercice5 : (**) Résoudre dans \mathbb{R}^2 et graphiquement les systèmes suivants :

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

Exercice6 : (**) Pouvez-vous donner le poids de chacun ?



Exercice7 : (**) 1) On considère le système suivant :
$$\begin{cases} 45x + 30y = 510 \\ 27x + 20y = 316 \end{cases}$$

- a) Les nombres $x = 10$ et $y = 2$ sont-ils solutions de ce système ?
- b) Résoudre le système.

2. Pour les fêtes de fin d'année, un groupe d'amis souhaite emmener leurs enfants assister à un spectacle. Les tarifs sont les suivants :

- 45 dh par adulte et 30 par enfant s'ils réservent en catégorie 1.
- 27 dh par adulte et 20 dh par enfant s'ils réservent en catégorie 2.

Le coût total pour ce groupe d'amis est de 510 dh s'ils réservent en catégorie 1 et 316 dh s'ils réservent en catégorie 2.

Déterminer le nombre d'adultes et d'enfants de ce groupe ?

Exercice8 : (**) Dans une boulangerie, Ali a acheté deux croissants et un pain. Il a payé 6 dh 50
 Dans la même boulangerie, Aicha a acheté un croissant et trois pains. Elle a payé 5dh 50.
 Quel est le prix d'un croissant et d'un pain dans cette boulangerie ?

Exercice9 : (**) Résoudre dans \mathbb{R}^2 les systèmes suivants : 1) $\begin{cases} 3x - y = 5 \\ 2x + 4y = -6 \end{cases}$ 2) $\begin{cases} 8x + 4y = 4 \\ 2x + y = 3 \end{cases}$

3) $\begin{cases} \sqrt{2}x - y = \sqrt{2} \\ 2x - \sqrt{2}y = 2 \end{cases}$ 4) (I) $\begin{cases} 4x + 2y = -2 \\ x - 3y = -11 \\ 2x + 4y = 8 \end{cases}$ 5) (I) $\begin{cases} x - 2y = 1 \\ 3x + y = 2 \\ x - y = 3 \end{cases}$

Exercice10 : (**) 1) Résoudre dans \mathbb{R}^2 le système suivant : $\begin{cases} -7x - 3y = 4 \\ 4x + 5y = -2 \end{cases}$

2) En déduire les solutions du système suivant : $\begin{cases} \frac{-7}{x} - \frac{3}{y} = 4 \\ \frac{4}{x} + \frac{5}{y} = -2 \end{cases}$

Exercice11 : (**) Résoudre dans \mathbb{R}^2 le système suivant : $\begin{cases} 2\sqrt{x} + \sqrt{y} = 6 \\ -3\sqrt{x} + 5\sqrt{y} = 17 \end{cases}$

Exercice12 : (**) Résoudre dans \mathbb{R}^2 le système suivant : $\begin{cases} 2x^2 - 5y^2 = 1 \\ 4x^2 + 3y^2 = 15 \end{cases}$

Exercice13 : (**) Résoudre dans \mathbb{R}^2 le système suivant : $\begin{cases} (x^2 - 3x + 1) + (y^2 - 5y + 4) = -3 \\ 2(x^2 - 3x + 1) - 3(y^2 - 5y + 4) = 4 \end{cases}$

Exercice14 : (**) 1) Résoudre dans \mathbb{R}^2 l'équation suivante : $\sqrt{x^2 + 1} = 1$

2) Résoudre dans \mathbb{R}^2 le système suivant : $\begin{cases} x - y = -8 \\ 4x + 3y = 31 \end{cases}$

3) Déduire des questions précédents les solutions du système : $\begin{cases} \sqrt{x^2 + 1} - y^2 + 8 = 0 \\ 8\sqrt{x^2 + 1} + 6y^2 = 62 \end{cases}$

Exercice15 : (***) On considère dans \mathbb{R}^2 le système suivant : (I) $\begin{cases} (m+1)x + 3y = m \\ 3x + (m+1)y = 2 \end{cases}$

On va utiliser la Méthode des déterminants pour Résoudre ce système

1) a) Vérifier que : le déterminant du système est : $\Delta = (m-2)(m+4)$

b) En déduire les valeurs de m pour lesquelles $\Delta = 0$

2) Vérifier que : $\Delta_x = (m-2)(m+3)$ et $\Delta_y = -(m-2)$

3) Résoudre dans \mathbb{R}^2 et discuter suivant le paramètre m le système : (I)

Exercice16 : (**) Résoudre dans \mathbb{R}^2 les systèmes suivants : 1) $\begin{cases} x + y = 5 \\ x \times y = 4 \end{cases}$ 2) $\begin{cases} 2x - y = 5 \\ x \times y = -2 \end{cases}$

C'est en forgeant que l'on devient forgeron : Dit un proverbe.

C'est en s'entraînant régulièrement aux calculs et exercices que l'on devient un mathématicien

