

Serie : 10 d'exercices **PARTIE3 : Systèmes**

**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** : 1) Résoudre dans  $\mathbb{R}^2$  les équations suivantes :

- 1)  $3x + y - 2 = 0$
- 2)  $2x - y + 1 = 2y - 2x + 5$
- 3)  $x + 5 = y + 5$
- 4)  $x + y = 2x - 1$

**Exercice3** : 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 ?

**Exercice 4**: 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 les systèmes suivants dans  $\mathbb{R}^2$  :

- 1) 
$$\begin{cases} x + 2y = 3 \\ 2x + 3y = 4 \end{cases}$$
- 2) 
$$\begin{cases} 2x + 3y = 7 \\ 3x - 2y = 4 \end{cases}$$
- 3) 
$$\begin{cases} 3x - y = 5 \\ 2x + 4y = -6 \end{cases}$$

**Exercice6** : Résoudre les systèmes suivants en respectant la méthode demandée :

1. 
$$\begin{cases} 4x + 2y = 4 \\ 25x + 5y = -5 \end{cases}$$
 par la méthode des combinaisons linéaires.
2. 
$$\begin{cases} 3x - 4y = 1 \\ x - 2y = -1 \end{cases}$$
 par la méthode de substitution.
3. 
$$\begin{cases} 4x - 2y = 8 \\ -18x + 3y = 0 \end{cases}$$
 par la méthode de la double substitution.

**Exercice7** : Résoudre dans  $\mathbb{R}^2$  les systèmes suivants :

- 1) 
$$\begin{cases} (\sqrt{5} - \sqrt{3})x + (\sqrt{2} - 1)y = 0 \\ (\sqrt{2} + 1)x + (\sqrt{5} + \sqrt{3})y = 1 \end{cases}$$
- 2) 
$$\begin{cases} x + y = 11 \\ x^2 - y^2 = 44 \end{cases}$$

**Exercice8** : Un cirque propose deux tarifs d'entrée : un pour les adultes et un pour les enfants.

Un groupe de trois enfants avec un adulte paie 290 DH.

On peut traduire ces données par l'équation à deux inconnues :  $3x + y = 290$

Un autre groupe de 5 enfants avec quatre adultes paie 705 DH.

1. Ecrire alors une deuxième équation et résoudre le système obtenu de deux équations à deux inconnues.

2. Donner le prix d'une entrée pour un enfant et celui d'une entrée pour un adulte.

**Exercice 9:** 1) Résoudre le système suivant : 
$$\begin{cases} x + y = 630 \\ 18x + 30y = 14220 \end{cases}$$

2) Dans un parc zoologique, la visite coûte 30 DH pour les adultes et 18 DH pour les enfants. A la fin d'une journée, on sait que 630 personnes ont visité le zoo et que la recette du jour est de 14220 DH. Parmi les personnes qui ont visité le zoo ce jour-là quel est le nombre d'enfants ?  
Quel est le nombre d'adultes ?

**Exercice10 :** 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?

**Exercice11 :** 21 livres sont empilés les uns sur les autres ; la hauteur de la pile atteint 81 cm . Certains de ces livres ont une épaisseur de 5cm ; les autres une épaisseur de 3cm .

Trouver le nombre de livre de chaque sorte.

**Exercice12 :** Pouvez-vous donner le poids de chacun ?

