

## Résoudre un système d'équations.

### I Généralités.

### II Résolution par combinaisons linéaires.

#### Exercice 1.

Résolvez les systèmes :

$$(S_1) : \begin{cases} 3x + 2y = 2 \\ x + y = 1 \end{cases}, (S_2) : \begin{cases} -x + 3y = 19 \\ 4x - y = 1 \end{cases}, (S_3) : \begin{cases} 5x + 2y = 12 \\ -3x + 4y = -2 \end{cases}$$

### III Résolution par substitution.

#### Exercice 2.

Résolvez les systèmes :

$$(S_1) \begin{cases} 9x + 3y = 2 \\ -2x + y = 1 \end{cases}, (S_2) \begin{cases} 2x + 8y = 12 \\ \frac{1}{2}x + 2y = 3 \end{cases}, (S_3) \begin{cases} y - 3x = 2 \\ -6x + 2y = 14 \end{cases}$$

### IV Exercices.

#### Résolution de systèmes.

#### Exercice 3. Application.

Exercices 111 à 123 page 197 du manuel Indice : résolution de systèmes.

#### Position relative de droites.

#### Exercice 4.

Par un raisonnement géométrique donnez le nombre de solutions des systèmes d'équations suivants.

$$(S_1) \begin{cases} y = 2x + 1 \\ y = -5x + 6 \end{cases}, (S_2) \begin{cases} y = -3x + 1 \\ y = -3x + \pi \end{cases}, (S_3) \begin{cases} y = 2x + 5 \\ 2y = 4x + 10 \end{cases}.$$

#### Exercice 5.

Par un raisonnement géométrique donnez le nombre de solution du système d'équations suivants.

$$(S) \begin{cases} 3x + 4y - 1 = 0 \\ -2x - \frac{2}{3}y - 17 = 0 \end{cases}.$$

## Exercice 6.

Recherchez les positions relatives et les éventuels points d'intersection des droites  $\mathcal{D}_1$  et  $\mathcal{D}_2$  dont les équations dans un repère  $(O, I, J)$  du plan sont :

1.  $\mathcal{D}_1 : y = -1x + 2$  et  $\mathcal{D}_2 : y = 3x - 1$
2.  $\mathcal{D}_1 : y = \frac{10}{2}x - 3$  et  $\mathcal{D}_2 : y = 5x - \frac{27}{9}$
3.  $\mathcal{D}_1 : y = \pi^2 x - \sqrt{2}$  et  $\mathcal{D}_2 : y = \pi^2 x + \frac{7}{4}$
4.  $\mathcal{D}_1 : y = \frac{\sqrt{2}}{2}x + 1$  et  $\mathcal{D}_2 : y = -x + \frac{\pi}{2}$
5.  $\mathcal{D}_1 : x = \sqrt{2}$  et  $\mathcal{D}_2 : y = \sqrt{2}x - 2$
6.  $\mathcal{D}_1 : x = -\pi^2 + 4$  et  $\mathcal{D}_2 : x = 4^{1000}$

## Exercice 7. Application.

Exercices 130 à 150 page 198 à 200 du manuel Indice : position relative de droites.

## Exercice 8. Application.

Exercices 36 et 37 page 235 (Sesamath). Déterminer la position relative de deux droites à partir de leurs équations.

## Exercice 9.

Exercice 38 page 235 (Sesamath). Déterminer la position relative de deux droites à partir des coordonnées de deux points de l'une et de l'équation de l'autre.

## Exercice 10.

Exercice 43 page 236 (Sesamath). Parallélisme et mise en équation.

## Exercice 11. Application.

Exercices 50 et 51 page 236 (Sesamath). Détermination du nombre de solutions d'un système puis résolution.

**Problèmes.**

## Exercice 12.

*Problème longtemps : le vigneron (1900).*

Un vigneron qui venait d'acheter un pré disait : « Si je vends mon vin 160 F la pièce, j'aurai de quoi payer mon pré et il me restera 800 F ; si je le vends 140 F comme on me le propose, il me manquera 300 F. »

On demande le nombre de pièces de vin et le prix du pré.

