

EXERCICES DU CHAPITRE 16

SYSTÈMES LINÉAIRES

EXERCICE 1 - ●○○ - Résolution de systèmes linéaires

Résoudre les systèmes linéaires suivants :

1.
$$\begin{cases} x + y + 2z = 3 \\ x + 2y + z = 1 \\ 2x + y + z = 0 \end{cases}$$
2.
$$\begin{cases} 2x + y + z = 0 \\ x - y + z = 0 \\ 3x + z = 0 \end{cases}$$
3.
$$\begin{cases} x + y + z = 0 \\ 2x + y - z = 0 \\ x - y + z = 0 \end{cases}$$
4.
$$\begin{cases} y + z = 0 \\ x - y + 2z = 0 \\ 3x + z = 0 \end{cases}$$
5.
$$\begin{cases} x + y + z = 0 \\ 2x - 2z = 0 \\ 3x + y - z = 0 \end{cases}$$
6.
$$\begin{cases} x + y + z = 0 \\ 2x + 2y + 2z = 0 \\ 3x + 3y + 3z = 0 \end{cases}$$
7.
$$\begin{cases} 2x - y = 0 \\ y - z = 1 \\ 2x - z = 1 \end{cases}$$
8.
$$\begin{cases} 2x - y = 0 \\ y - z = 1 \\ 2x - z = 0 \end{cases}$$
9.
$$\begin{cases} x + y + z = 3x \\ x + y + z = 3y \\ x + y + z = 3z \end{cases}$$
10.
$$\begin{cases} x - y + z = 0 \\ x - y + 2z = 0 \\ -2x + 2y = 0 \end{cases}$$
11.
$$\begin{cases} x + y + z + t = 0 \\ 2x - y + 3z + t = 0 \\ x - 2y + 2z = 0 \\ 3x - 3y + 5z + t = 0 \end{cases}$$

EXERCICE 2 - ●●○ - Système non linéaire !

Résoudre le système
$$\begin{cases} xyz = 1 \\ x^2 y z^3 = e^2, \text{ où } (x, y, z) \in (\mathbb{R}^{+*})^3. \\ \frac{x}{yz} = 1 \end{cases}$$

EXERCICE 3 - ●●● - Système à paramètre

Résoudre, selon les valeurs du réel a , le système :
$$\begin{cases} ax + y + z = 0 \\ x + ay + z = 0, \text{ d'inconnu } (x, y, z) \in \mathbb{R}^3. \\ x + y + az = 0 \end{cases}$$