

Worksheet: Systèmes d'équations ayant un nombre infini de solutions



Dans cette feuille d'activités, nous nous entraînerons à déterminer la solution générale d'un système d'équations linéaires qui a un nombre infini de solutions données sous forme d'équation matricielle ou de matrice augmentée.

Q1:

Détermine la solution générale du système linéaire suivant:

$$\begin{pmatrix} 0 & -1 & 2 \\ 1 & -2 & 1 \\ 1 & -4 & 5 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 1 \end{pmatrix}$$

Q2:

Détermine la solution générale du système linéaire suivant:

$$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 & 1 \\ 1 & -1 & 1 & 0 \\ 3 & -1 & 3 & 2 \\ 3 & 3 & 0 & 3 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \\ w \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 4 \\ 3 \end{pmatrix}$$

Q3:

Détermine la solution générale du système linéaire suivant:

$$\begin{pmatrix} 1 & -1 & 2 \\ 1 & -2 & 0 \\ 3 & -4 & 4 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 4 \end{pmatrix}$$

Q4:

Détermine la solution générale du système linéaire suivant:

$$\begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 & 1 \\ 2 & 1 & 1 & 2 \\ 1 & 0 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \\ w \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 \\ -1 \\ -3 \\ 0 \end{pmatrix}$$

Q5:

Détermine la solution générale du système d'équations suivant:

$$\begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & -1 & 1 & 0 \\ 3 & 1 & 1 & 2 \\ 3 & 3 & 0 & 3 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \\ w \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 4 \\ 3 \end{pmatrix}$$

Q6:

Détermine la solution générale du système linéaire suivant:

$$\begin{pmatrix} 1 & -1 & 2 \\ 1 & -2 & 1 \\ 3 & -4 & 5 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 4 \end{pmatrix}$$

Q7:

Détermine la solution générale du système linéaire suivant:

$$\begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 & 1 \\ 2 & 1 & 1 & 2 \\ 1 & 0 & 1 & 1 \\ 0 & -1 & 1 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \\ w \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 \\ -1 \\ -3 \\ 1 \end{pmatrix}$$

Q8:

Détermine la solution générale du système linéaire suivant:

$$\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 2 & 1 \\ 0 & 2 & 1 & 1 & 2 \\ 1 & 4 & 4 & 3 & 3 \\ 0 & 2 & 1 & 1 & 2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \\ x_4 \\ x_5 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 11 \\ 7 \\ 18 \\ 7 \end{pmatrix}$$