

QCM d'autoévaluation, exercice 123 page 110

Sésamath

Maths TS spécialité



Le système $\begin{cases} 5x - 3y = 3 \\ 3x - 2y = 2 \end{cases}$ a pour solution le couple de réels $(x ; y)$ tels que :

a) $\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 5 & -3 \\ 3 & -2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 3 \\ 2 \end{pmatrix}$

b) $\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -2 & 3 \\ -3 & 5 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 3 \\ 2 \end{pmatrix}$

c) $\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -2 & -3 \\ 3 & 5 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 3 \\ 2 \end{pmatrix}$

d) $\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 & -3 \\ 3 & -5 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 3 \\ 2 \end{pmatrix}$

Propriété

Le système linéaire $\begin{cases} ax + by = c \\ a'x + b'y = c' \end{cases}$ a pour écriture matricielle

$$\begin{pmatrix} a & b \\ a' & b' \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} c \\ c' \end{pmatrix}$$

Propriété

Le système linéaire $\begin{cases} ax + by = c \\ a'x + b'y = c' \end{cases}$ a pour écriture matricielle

$$\begin{pmatrix} a & b \\ a' & b' \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} c \\ c' \end{pmatrix}$$

Propriété

Soit M une matrice carrée inversible d'ordre n et B une matrice colonne de taille n .

Alors, le système linéaire d'écriture matricielle $MX = B$ admet une unique solution : le n -uplet correspondant à la matrice colonne $M^{-1}B$.

Le système $\begin{cases} 5x - 3y = 3 \\ 3x - 2y = 2 \end{cases}$ a pour matrice

$$M = \begin{pmatrix} 5 & -3 \\ 3 & -2 \end{pmatrix}$$

Le système $\begin{cases} 5x - 3y = 3 \\ 3x - 2y = 2 \end{cases}$ a pour matrice

$$M = \begin{pmatrix} 5 & -3 \\ 3 & -2 \end{pmatrix}$$

Or

$$\det(M) = 5 \times (-2) - 3 \times (-3) = -1 \neq 0$$

Le système $\begin{cases} 5x - 3y = 3 \\ 3x - 2y = 2 \end{cases}$ a pour matrice

$$M = \begin{pmatrix} 5 & -3 \\ 3 & -2 \end{pmatrix}$$

Or

$$\det(M) = 5 \times (-2) - 3 \times (-3) = -1 \neq 0$$

donc

$$M \text{ est inversible et } M^{-1} = \frac{1}{-1} \begin{pmatrix} -2 & 3 \\ -3 & 5 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 & -3 \\ 3 & -5 \end{pmatrix}$$

Le système $\begin{cases} 5x - 3y = 3 \\ 3x - 2y = 2 \end{cases}$ a pour matrice

$$M = \begin{pmatrix} 5 & -3 \\ 3 & -2 \end{pmatrix}$$

Or

$$\det(M) = 5 \times (-2) - 3 \times (-3) = -1 \neq 0$$

donc

$$M \text{ est inversible et } M^{-1} = \frac{1}{-1} \begin{pmatrix} -2 & 3 \\ -3 & 5 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 & -3 \\ 3 & -5 \end{pmatrix}$$

réponse **d)**