

QCM d'autoévaluation, exercice 112 page 109

Sésamath

Maths TS spécialité



Soit les matrices $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \end{pmatrix}$ et $B = \begin{pmatrix} 1 & 2 & -1 \\ 3 & 0 & 2 \end{pmatrix}$.

Que vaut BA ?

a) BA n'existe pas

b) $\begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 3 & 2 & 3 \end{pmatrix}$

c) $BA = AB$

d) $\begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 1 & 2 \\ 1 & 3 \end{pmatrix}$

Définition

Soit A une matrice de taille $m \times n$ et B une matrice de taille $n \times p$.
Le produit de A par B , noté AB , est la matrice $C = (c_{ij})$ de taille $m \times p$ telle que c_{ij} est égal au produit de la i -ième ligne de A par la j -ième colonne de B .

Définition

Soit A une matrice de taille $m \times n$ et B une matrice de taille $n \times p$.
 Le produit de A par B , noté AB , est la matrice $C = (c_{ij})$ de taille $m \times p$ telle que c_{ij} est égal au produit de la i -ième ligne de A par la j -ième colonne de B .

On a :

$$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \end{pmatrix} = A$$

$$B = \begin{pmatrix} 1 & 2 & -1 \\ 3 & 0 & 2 \end{pmatrix} \quad \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 3 & 2 & 3 \end{pmatrix} = BA$$

calcul pour le coefficient surligné : $1 \times 0 + 2 \times 1 + (-1) \times 1 = 1$

Définition

Soit A une matrice de taille $m \times n$ et B une matrice de taille $n \times p$.
 Le produit de A par B , noté AB , est la matrice $C = (c_{ij})$ de taille $m \times p$ telle que c_{ij} est égal au produit de la i -ième ligne de A par la j -ième colonne de B .

On a :

$$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \end{pmatrix} = A$$

$$B = \begin{pmatrix} 1 & 2 & -1 \\ 3 & 0 & 2 \end{pmatrix} \quad \begin{pmatrix} 1 & \mathbf{1} & 1 \\ 3 & 2 & 3 \end{pmatrix} = BA$$

calcul pour le coefficient surligné : $1 \times 0 + 2 \times 1 + (-1) \times 1 = 1$

réponse **b)**