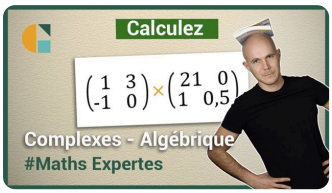
Multiplier des matrices

Exercices corrigés PDF · Terminale (maths expertes)



Le cours en vidéo

et les exercices en version interactive, corrigés pas à pas.

Vidéo et exercices

Exercice 1

On donne $A = \begin{pmatrix} -5 & -2 \\ 0 & -5 \end{pmatrix}$ et $B = \begin{pmatrix} -2 & -4 \\ 0 & -4 \end{pmatrix}$. Calculer AB.

Corrigé interactif

Exercice 2

On donne $L = \begin{pmatrix} 0 & 3 & -3 \end{pmatrix}$ et $C = \begin{pmatrix} -5 \\ 0 \\ -5 \end{pmatrix}$. Calculer LC.

Corrigé interactif

Exercice 3

On donne $A = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ -4 & 1 \end{pmatrix}$ et $B = \begin{pmatrix} 3 & -3 \\ -2 & 1 \end{pmatrix}$.

1) Calculer AB.

2) Calculer BA.

3) A-t-on $AB = BA$? Conclure.

Corrigé interactif

Exercice 4

Déterminer le réel x tel que $\begin{pmatrix} 3x & -3 & -3 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} -1 \backslash \mathrm{x} \\ -2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 24 \end{pmatrix}$.

Corrigé interactif

Exercice 5 🌶🌶🌶

Soit x un réel et $A = \begin{pmatrix} 1 & x \\ -3 & 2 \end{pmatrix}$. On sait que $A^2 = \begin{pmatrix} -5 & 6 \\ -9 & -2 \end{pmatrix}$.

Déterminer x.

Corrigé interactif

Exercice 6 🌶🌶🌶

Soient x et y réels, $A = \begin{pmatrix} x & -2 \\ 3 & -3 \end{pmatrix}$ et $B = \begin{pmatrix} -1 & -2\backslash\mathrm{y} & -2 \end{pmatrix}$. On sait que $AB = \begin{pmatrix} -3 & 6 \\ -9 & 0 \end{pmatrix}$. Déterminer x et y.

Corrigé interactif

Exercice 1

$AB = \begin{pmatrix} (-5)(-2)+(-2)\times 0 & (-5)(-4)+(-2)(-4) \\ 0\times(-2)+(-5)\times 0 & 0\times(-4)+(-5)(-4) \end{pmatrix}$, donc $\boxed{AB = \begin{pmatrix} 10 & 28 \\ 0 & 20 \end{pmatrix}}$

Exercice 2

$LC = 0\times(-5)+3\times 0+(-3)\times(-5)$, donc $\boxed{LC = 15}$ (matrice 1×1).

Exercice 3

1) $\boxed{AB = \begin{pmatrix} -2 & 1 \\ -14 & 13 \end{pmatrix}}$

2) $\boxed{BA = \begin{pmatrix} 12 & 0 \\ -4 & -1 \end{pmatrix}}$

3) $AB \neq BA$: $\boxed{\text{le produit de matrices n'est pas commutatif}}$

Exercice 4

Le produit vaut $3x\times(-1)+(-3)\times x+(-3)\times(-2) = -6x+6$. Donc $-6x+6 = 24$, $\boxed{x = -3}$

Exercice 5

Coefficient ligne 1, colonne 1 de A^2 : $1\times 1+x\times(-3) = 1-3x$. Donc $1-3x = -5$, soit $x = 2$.

Vérification : avec $x = 2$, $A^2 = \begin{pmatrix} -5 & 6 \\ -9 & -2 \end{pmatrix}$. $\boxed{x = 2}$

Exercice 6

Ligne 1, colonne 2 : $-2x+(-2)(-2) = 6$, donc $x = -1$.

Ligne 2, colonne 1 : $3\times(-1)+(-3)y = -9$, donc $y = 2$.

Vérification : ligne 1, colonne 1 : $(-1)(-1)+(-2)\times 2 = -3$; ligne 2, colonne 2 : $-6+6 = 0$. $\boxed{x = -1,\ y = 2}$

Produit de matrices : exercices corrigés PDF (Terminale (maths expertes)). Ces exercices corrigés font calculer des produits de matrices, ligne par colonne, et montrent que AB et BA sont en général différents. On termine par des coefficients inconnus à retrouver à partir d'un produit donné. Cours en vidéo et exercices interactifs corrigés sur galilee.ac.