

Exercice

On considère les matrices de dimension 2×2 suivantes :

$$\mathbf{A} = \begin{pmatrix} 1 & -2 \\ 2 & -4 \end{pmatrix} \quad \mathbf{B} = \begin{pmatrix} 2 & 4 \\ 1 & 2 \end{pmatrix} \quad \mathbf{C} = \begin{pmatrix} -8 & 2 \\ -4 & 1 \end{pmatrix}$$

Calculer $\mathbf{A} \times \mathbf{B}$ et $\mathbf{A} \times \mathbf{C}$

A est-elle une matrice simplifiable pour la multiplication ?

Correction :

$$A = \begin{pmatrix} 1 & -2 \\ 2 & -4 \end{pmatrix} \quad B = \begin{pmatrix} 2 & 4 \\ 1 & 2 \end{pmatrix} \quad C = \begin{pmatrix} -8 & 2 \\ -4 & 1 \end{pmatrix}$$

$$D = AxB \quad D = \begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$$

$$E = Ax C \quad E = \begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$$

$$Ax B = Ax C \quad \text{et} \quad B \neq C$$

Donc A n'est pas une matrice simplifiable pour la multiplication.