

# Calcul matriciel

## Exercice 1

### Déterminer la taille, la dimension ou le format d'une matrice

Déterminer la taille (la dimension ou le format) des matrices suivantes :

1  $A = \begin{pmatrix} 2 & 1 & 3 \\ 1 & 4 & 2 \end{pmatrix}$

2  $B = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 8 \end{pmatrix}$

3  $C = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 9 \end{pmatrix}$

4  $D = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$

5  $E = (1 \ 4)$

Solution vidéo ↓



## Exercice 2

### Addition et soustraction de matrices

On considère les matrices suivantes :  $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$   
 $B = \begin{pmatrix} 0 & 4 \\ -1 & 5 \end{pmatrix}$ ,  $C = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \end{pmatrix}$  et  $D = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 4 \\ 3 & 2 & 1 \end{pmatrix}$

1 Calculer  $A + B$

2 Calculer  $A + C$

3 Calculer  $C - D$

Solution vidéo ↓



## Exercice 3

### Multiplier une matrice par un nombre réel

On considère les matrices suivantes :  
 $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$  et  $B = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ -1 & 2 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$

1 Calculer  $2A + 3B$

Solution vidéo ↓



Exercice

4

Le produit (la multiplication de deux matrices)

On considère les matrices suivantes :

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \\ 1 & 0 \end{pmatrix} \quad B = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 1 & -2 \end{pmatrix} \quad C = \begin{pmatrix} 3 & 1 & 4 \\ 1 & 2 & 1 \\ 4 & 1 & 5 \end{pmatrix}$$

- 1 Calculer  $A \times C$
- 2 Calculer  $A \times B$

Solution vidéo ↓



Exercice

5

Comment calculer le déterminant d'une matrice carrée d'ordre 2

On considère les matrices suivantes :

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 5 & 6 \end{pmatrix} \quad \text{et} \quad B = \begin{pmatrix} -1 & 4 \\ 2 & -3 \end{pmatrix}$$

- 1 Calculer le déterminant de la matrice  $A$ .
- 2 Calculer le déterminant de la matrice  $B$ .

Solution vidéo ↓



Exercice

6

Résoudre un système d'équations linéaires

On considère trois réels  $x, y$  et  $z$ .

Soit  $(S)$  le système d'équations suivant :

$$\begin{cases} 2x - 3y + 5z = 11 \\ x + y + 8z = 27 \\ 2x - 5y + 3z = 1 \end{cases}$$

- 1 Ecrire le système  $(S)$  sous la forme matricielle  $AX = B$ .
- 2 Calculer le déterminant de la matrice  $A$  à l'aide de la calculatrice. Que peut-on en déduire ?
- 3 Résoudre le système  $(S)$  à l'aide de la calculatrice.

Solution vidéo ↓



Exercice

7

Calculer le produit de 2 matrices à l'aide de la Numworks

- 1 Une vidéo expliquant comment calculer le produit de 2 matrices à l'aide de la Numworks.

Solution vidéo ↓



Exercice

8

Calculer le produit de 2 matrices à l'aide de la Casio Graph 35+

Solution vidéo ↓

- 1 Une vidéo expliquant comment calculer le produit de 2 matrices à l'aide d'une Casio Graph 35+ .



Exercice

9

Calculer le produit de 2 matrices à l'aide de la TI 83 Premium CE

Solution vidéo ↓

- 1 Une vidéo expliquant comment calculer le produit de 2 matrices à l'aide de la TI 83 Premium CE .



j'ai 20 en maths