

Révisions

Déterminant

Afficher une page à la fois seulement.

Une page : une question

page suivante : la réponse.

Fiche 1

Si $A = \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix}$, alors $\det A$ se note comment et vaut combien ?

Fiche 1

Si $A = \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix}$, alors $\det A$ se note comment et vaut combien ?

$$\det(A) = \begin{vmatrix} a & b \\ c & d \end{vmatrix} = ad - bc.$$

Fiche 2

Si A est une matrice carrée de taille plus grande que 2, quelle méthode utiliser pour calculer son déterminant.

Fiche 2

Si A est une matrice carrée de taille plus grande que 2, quelle méthode utiliser pour calculer son déterminant.

D'abord on simplifie le déterminant avec les opérations de ligne/colonne. Puis on fait un développement en choisissant une ligne ou une colonne.

Fiche 3

Comment faire pour calculer le déterminant d'une matrice non carrée ?

Fiche 3

Comment faire pour calculer le déterminant d'une matrice non carrée ?

ça n'existe pas !

Fiche 4

Développer $\begin{vmatrix} a & b & c \\ d & e & f \\ g & h & i \end{vmatrix}$ par rapport à

la première ligne, sans calculer les déterminants de taille 2.

Fiche 4

Développer $\begin{vmatrix} a & b & c \\ d & e & f \\ g & h & i \end{vmatrix}$ par rapport à

la première ligne, sans calculer les déterminants de taille 2.

$$a \begin{vmatrix} e & f \\ h & i \end{vmatrix} - d \begin{vmatrix} b & c \\ h & i \end{vmatrix} + g \begin{vmatrix} b & c \\ e & f \end{vmatrix}$$

Fiche 5

Développer $\begin{vmatrix} a & b & c \\ d & e & f \\ g & h & i \end{vmatrix}$ par rapport à

la deuxième colonne, sans calculer les déterminants de taille 2.

Fiche 5

Développer $\begin{vmatrix} a & b & c \\ d & e & f \\ g & h & i \end{vmatrix}$ par rapport à

la deuxième colonne, sans calculer les déterminants de taille 2.

$$-b \begin{vmatrix} d & f \\ g & i \end{vmatrix} + e \begin{vmatrix} a & c \\ g & i \end{vmatrix} - h \begin{vmatrix} a & c \\ d & f \end{vmatrix}$$

Fiche 6

Le déterminant d'une matrice
triangulaire est

Fiche 6

Le déterminant d'une matrice triangulaire est

le produit de ses coefficients diagonaux.

Fiche 7

Le déterminant d'une matrice diagonale est....

Fiche 7

Le déterminant d'une matrice diagonale est....

le produit de ses coefficients diagonaux.

Fiche 8

Une matrice contenant une colonne
(ou une ligne) de zéros a un
déterminant égal à ...

Fiche 8

Une matrice contenant une colonne
(ou une ligne) de zéros a un
déterminant égal à ...

0

Fiche 9

Donner les opérations sur la ligne L_j qui ne changent PAS le déterminant.

Fiche 9

Donner les opérations sur la ligne L_j qui ne changent PAS le déterminant.

$L_j \leftarrow L_j + aL_i$ avec a un nombre et L_i une autre ligne.

Fiche 10

Donner les opérations sur la colonne C_j qui ne changent PAS le déterminant.

Fiche 10

Donner les opérations sur la colonne C_j qui ne changent PAS le déterminant.

$C_j \leftarrow C_j + aC_i$ avec a un nombre et C_i une autre colonne.

Fiche 11

Dans \mathbb{R}^n , on peut calculer le déterminant d'une famille de combien de vecteur ? Comment faire ?

Fiche 11

Dans \mathbb{R}^n , on peut calculer le déterminant d'une famille de combien de vecteur ? Comment faire ?

Il faut n vecteurs, on met les vecteurs côte à côte en colonne pour faire la matrice de la famille, puis on calcule le déterminant de la matrice.

Fiche 12

Quel est le lien entre inversibilité de la matrice A et déterminant ?

Fiche 12

Quel est le lien entre inversibilité de la matrice A et déterminant ?

A est inversible si et seulement si $\det A \neq 0$.

Fiche 13

$$\det(AB) = ?$$

Fiche 13

$$\det(AB) = ?$$

$$\det A \times \det B$$

Fiche 14

Une famille de vecteurs est une base
si et seulement si son déterminant
est

Fiche 14

Une famille de vecteurs est une base si et seulement si son déterminant est

différent de 0.

Fiche 15

Une application linéaire de \mathbb{R}^n dans \mathbb{R}^n est bijective si et seulement si le déterminant de sa matrice est

Fiche 15

Une application linéaire de \mathbb{R}^n dans \mathbb{R}^n est bijective si et seulement si le déterminant de sa matrice est

différent de 0.

Fiche 16

$$\det(A^{-1}) = ?$$

Fiche 16

$$\det(A^{-1}) = ?$$

$$\frac{1}{\det(A)}$$

Fiche 17

On note A , B deux carrés de nombre et C un rectangle de nombre situés dans une matrice. On

$$a \begin{vmatrix} A & C \\ 0 & B \end{vmatrix} = ?$$

Fiche 17

On note A , B deux carrés de nombre et C un rectangle de nombre situés dans une matrice. On

$$\text{a } \begin{vmatrix} A & C \\ 0 & B \end{vmatrix} = ?$$

$$\det(A) \det(B)$$