

NOM :

Prénom :

PCSI 1

Interrogation n° 30 :
Mardi 26 mai
15 minutes

2025/2026

Question 1 : Énoncer une caractérisation des bases utilisant le déterminant.

... / 1

Réponse :

Question 2 : Donner la définition du déterminant d'un endomorphisme.

... / 1

Réponse :

Question 3 : Énoncer une caractérisation des matrices inversibles utilisant le déterminant.

... / 1

Réponse :

Question 4 : Soit $A \in \mathcal{M}_n(\mathbb{K})$. Donner la valeur du déterminant de A^T .

... / 1

Réponse :

Question 5 : Soit $A \in \mathcal{M}_n(\mathbb{K})$ avec $n \geq 2$.

Soit B la matrice obtenue à partir de A par l'opération $L_2 \leftarrow 3L_2 - L_1$.

Exprimer $\det(B)$ en fonction de $\det(A)$.

... / 1

Réponse :

Question 6 : Soit $f : \mathbb{R}_2[X] \rightarrow \mathbb{R}_2[X], P \mapsto XP' + P(1)$. Calculer $\det(f)$.

... / 1

Réponse :

Question 7 : Soit $A = (a_{i,j}) \in \mathcal{M}_n(\mathbb{R})$ avec : $\forall i, j \in \llbracket 1, n \rrbracket, a_{i,j} = j$. Calculer $\det(A)$.

... / 1

Réponse :

Question 8 : On pose : $\forall n \geq 2, M_n = \begin{pmatrix} 0 & 1 & \dots & 1 \\ -1 & 0 & \ddots & \vdots \\ \vdots & \ddots & \ddots & 1 \\ -1 & \dots & -1 & 0 \end{pmatrix} \in \mathcal{M}_n(\mathbb{R})$ et $d_n = \det(M_n)$.

... / 3

Montrer que $d_{n+2} = d_n$.

Réponse :

Total :

... / 10