

L'ensemble du cours depuis le début d'année doit être connu. Les questions de cours suivantes, portant sur les chapitres récents, sont à travailler particulièrement. ***En gras, les questions rajoutées au programme de colles de la semaine.***

Questions de cours à préparer : sur 5 points

- 1) Énoncer (sans démonstration) le théorème définissant le déterminant d'une matrice carrée. Montrer que le déterminant d'une matrice possédant deux colonnes égales est nul, ainsi que le déterminant dont une colonne est nulle.
- 2) $\det(\lambda A) = ?$
Opérations sur les colonnes ne changeant pas la valeur du déterminant ?
Déterminant d'une matrice triangulaire ?
- 3) Caractérisation des matrices inversibles, des bases par leur déterminant. Déterminant d'un produit de matrices, de l'inverse d'une matrice.
- 4) Énoncer (sans démonstration) le théorème concernant le développement suivant une colonne ou une ligne d'un déterminant.
- 5) Déterminant d'un endomorphisme : définition (avec la démonstration de l'indépendance par rapport aux bases) et propriétés.
- 6) ***Produit scalaire : définition.***
- 7) ***Produits scalaires canoniques sur \mathbb{R}^n et $\mathcal{C}^0([a, b], \mathbb{R})$.***
- 8) ***Énoncer l'inégalité de Cauchy-Schwarz. L'écrire pour le produit scalaire canonique de $\mathcal{C}^0([a, b], \mathbb{R})$.***

Programme pour les exercices : sur 15 points

Séries, déterminant.