

Colles, semaine 25 (29/04→3/05)

Séries *Matrices et applications linéaires (début)*

Cette semaine, chaque étudiant colle sur **deux exercices**

1. premières vingt minutes : un exercice sur les séries,
2. pour le reste de la colle : un exercice matrices et applications linéaires (voir plus bas)

On passera à l'exercice 2 même si l'exercice 1 n'a pas été terminé.

Cette semaine, les séries ne sont plus forcément à termes positifs : dans la troisième partie du cours, on s'est donné l'outil de la **convergence absolue**, ainsi qu'un théorème sur la convergence des **séries alternées**.

La partie 1 du cours Matrices et applications linéaires a été traitée.

On y a étudié la **représentation d'une application linéaire dans un couple de bases**.

Les exercices posés peuvent être de deux niveaux :

1. niveau 1 : représenter une certaine application linéaire dans un couple de bases.
2. niveau 2 : pour une application linéaire donnée, et une matrice prescrite, trouver une base dans laquelle la matrice de l'application est celle voulue.

Ne sont **pas** au programme de la colle cette semaine :

- l'application linéaire canoniquement associée à une matrice,
- la notion de rang d'une matrice,
- le changement de base, l'équivalence et la similitude des matrices.

Savoir-faire importants.

- Toujours essentiel : savoir prouver qu'une série à termes positifs converge (ou diverge !) en comparant avec une série usuelle.
- Savoir que la convergence absolue implique la convergence.
- Connaître (en version complète !!) le théorème des séries alternées.
- Écrire la matrice d'une application linéaire dans un couple de bases (exo "niveau 1", par exemple 32.1 ou 32.2).
- Plus difficile : choisir les "bonnes bases" pour avoir une matrice donnée (exo "niveau 2", par exemple 32.3).

À venir en semaine 26 (13 mai) : Matrices et applications linéaires (tout).