

## Questions de cours

### Rapide : Développement limité usuels et le retour de la trigo.

- DL usuels :
  - ▶ à tout ordre en 0 :  $\exp$ ,  $\sin$ ,  $\cos$ ,  $\frac{1}{1 \pm \_}$ ,  $\ln(1 \pm \_)$ ,  $\arctan$ ,  $(1 + \_)^{\alpha}$
  - ▶  $\tan$  jusqu'à l'ordre 4.
  - ▶  $\sqrt{1 + \_}$  à l'ordre 3.
- Trigo : toutes les formules.

*En cas de méconnaissance, jusqu'à 4 points peuvent être retirés de la note. On ne s'attardera pas sur cet exercice, quel que soit le niveau de l'élève.*

### Récitation

- Définition de la variance et formule de Kœnig-Huygens. *(Chap. 23B 3.)*
- Définition d'application linéaire, notations. *(Chap. 21A def. 1)*
- Définition de forme linéaire, endomorphisme, isomorphisme, automorphisme. *(Chap. 21A 1.)*

### Démonstrations et exercices de cours.

Les exercices de cours "*pour les plus courageux:euse*" peuvent être refusés (poliment) par l'élève, dans ce cas lui se voit proposer une autre démonstration de cours de la liste, qui devra être parfaitement traitée.

- Montrer que la composée de deux applications linéaires est linéaire. *(Chap. 21A prop. 6)*
- Retrouver le développement limité de la fonction arctangente par théorème d'intégration de DL. *(Chap. 20B. 5.)*
- Démontrer la formule de Kœnig-Huygens en étant très précis sur les types des objets. *(Chap. 23B prop. 5)*
- *pour les plus courageux:euse* Montrer que  $X \mapsto AX$  est une application linéaire en revenant à la définition du produit matriciel. *(Chap. 21A. prop. 2)*

## Méthodes à connaître et exercices élémentaires

- New Variables aléatoires (pas encore de lois usuelles).
- DL
- Famille libre et génératrice, base, coordonnées

## Chapitre 18 : Espaces Vectoriels

**Attention** en première année on ne considère que des familles finies.

- Espace Vectoriel.
- Exemples.
- Sous-espace vectoriel.
- Vect
- Cas particulier de  $\ker(A)$ , des solutions d'un système homogène et des solutions d'une EDH.
- Famille libre, génératrice, base et coordonnées.

## Chapitre 17 : DL

- DL usuels.
- Opérations sur les DL.
- Tout

## Chapitre 23 : Variables aléatoires

- Définition
  - Évènements associés
  - Loi, fonction de répartition
  - Espérance, Variance
- (pas encore de lois usuelles en dehors de la loi certaines).

## Chapitre 21 : Applications linéaires (que pour le cours)