

## Chapitre 17 : DL

Les DL usuels sont :  $\exp$ ,  $\sin$ ,  $\cos$ ,  $\ln(1 \pm \_)$ ,  $\arctan$ ,  $\frac{1}{1 \pm \_}$ ,  $(1 \pm \_)^{\alpha}$ ,  $\sqrt{1 \pm \_}$ . On a aussi  $\tan$  jusqu'à l'ordre 3.

- Opérations sur les DL dont
  - ▶ *théorème de composition*
  - ▶ Quotient de DL
- DL ailleurs qu'en 0

COLLEURS : **pas de primitive de DL !**

## Chapitre 21 : Applications linéaire

- Application
- Définition  $\mathcal{L}(E, F)$ ,  $\mathcal{L}(E)$ ,  $\mathcal{G}\ell(E)$ , terminologie endo/iso/auto.morphisme
- Image et noyau, liens avec injectivité et surjectivité

COLLEUR : attention pas encore de matrices ni de théorème du rang.

## Chapitre 23 : Variables aléatoires réelles (que pour le cours)

- Variable aléatoire.
- Système complet d'évènements associé.
- Loi d'une variable aléatoire.
- Espérance et ses propriétés.
- Théorème de Transfert.

## Questions de cours

### DL

Toutes les colles commencent par l'énoncé

- D'un développement limité usuel en 0.

Cette étape ne fait pas partie de la note, mais jusqu'à 4 points peuvent être retirés en cas de méconnaissance.

### Récitation

- Donner la définition d'une variable aléatoire et de la loi d'une variable aléatoire. (Chap. 23A 1. et 2.)
- Énoncer le théorème de transfert. (Chap. 23B 2.)
- Définition d'image et noyau d'une application linéaire. Théorème qui donne une famille génératrice de l'image. (Chap. 21B)

### Démonstrations et exercices de cours.

- Montrer qu'une composée d'applications linéaires est linéaire. (Chap. 21A 3. prop 6.)
- Pour  $f \in \mathcal{L}(E, F)$ . Montrer que  $f$  est injective si et seulement si  $\ker(f) = \{0\}$  (Chap. 21B thm 1.)
- Déterminer le noyau de l'endomorphisme  $f$  de  $\mathbb{R}^3$  défini par

$$f : \left( \begin{array}{ccc} \mathbb{R}^3 & \longrightarrow & \mathbb{R}^3 \\ (x, y, z) & \longmapsto & (x - y + z, 3x - 2y + 5z, -x - 3z) \end{array} \right)$$

(Chap. 21B 1.1)

## Méthodes à connaître et exercices élémentaires

- [21] Montrer qu'une application est linéaire.
- [21] Déterminer le noyau d'une application linéaire.
- [21] Trouver une base de l'image d'une application linéaire.

### En exo supplémentaire

- [17] Faire un DL.