

Déroulement d'une colle :

- Au début de colle, une question de cours sera systématiquement posée : **Tout énoncé de proposition ou définition doit être particulièrement PRÉCIS.**
- Ce sera soit une définition, soit propriété soulignée, ou une formule encadrée dont les hypothèses précises permettant de l'utiliser doivent être connues. Quelques [preuves] signalées en crochet gras coloré sont exigibles.
- Vous passez ensuite aux exercices.

ch. XI : Isométries des espaces euclidiens

4) Endomorphisme symétrique

- Endomorphisme symétrique : $u \in \mathcal{S}(E) \iff (\forall x, y \in E, \langle u(x)|y \rangle = \langle x|u(y) \rangle)$
 - Écriture matricielle dans une base orthonormée par une matrice symétrique réelle.
 - Théorème spectral :
 - tout endomorphisme symétrique d'un espace euclidien admet une base orthonormale de vecteurs propres associés à des valeurs propres réelles.
 - toute matrice symétrique réelle est à spectre réel et diagonalisable dans une base orthonormée
- Les sous-espaces propres des endomorphismes symétriques sont 2 à 2 orthogonaux **[preuve *]**

ch. X : Intégrales à paramètre

les étudiants doivent réviser le chapitre sur les intégrales généralisées et savoir étudier la convergence d'une intégrale généralisée

- Théorème de continuité d'une intégrale à paramètre [Admis, preuve non exigible].
Généralisation au cas de domination (locale compacte) sur tous les segments d'un intervalle.
- Théorème de dérivation d'une intégrale à paramètre [Admis, preuve non exigible].
Généralisation au cas de domination de $\left| \frac{\partial f}{\partial x} \right|$ sur des ensembles du type $[a, b] \times J$.
- Théorème de dérivations successives d'une intégrale à paramètre, pour obtenir la classe \mathcal{C}^k pour $k \in \mathbb{N}$. [Admis, preuve non exigible].
- Exemple de la fonction Γ d'Euler.

Liste [preuve *] :

T1 : Mélanie NIVET (CCINP)

T2 : Tamara RUMEN (CCINP, Centrale)

T4 : Angéline PACREAU (on peut essayer de poser un exercice plus formel/abstrait, type Mines-Telecom ou Mines d'abord)

T5 :

Aël NEUVEGLISE (on peut essayer de poser un exercice plus formel/abstrait, type Mines-Telecom ou Mines d'abord)

Raphaël CANDALH (CCINP/ Mines-Telecom)

T6 : Rozenn LE MARC (CCINP/ Mines-Telecom)

T7 : Brewen GOUEZ-CADOU (CCINP)

Cette liste peut bien sûr évoluer