

Programme de colle 22

Classe de PC

Semaine du mardi 3 au vendredi 6 avril

Liste des questions de cours

- Énoncés des théorèmes de continuité et de dérivabilité sous le signe somme (les *deux*).
- Ensemble de définition et caractère \mathcal{C}^1 de $x \mapsto f(x) = \int_0^{+\infty} e^{-t^2} \cos(xt) dt$. Équation différentielle.
- Expression de $\sum_{k=0}^n \cos(kx)$ pour $x \in \mathbb{R}$ et $n \in \mathbb{N}$.
- Limite de la suite $u_n = \left(1 + \frac{x}{n}\right)^n$, avec $x \in \mathbb{R}$ (équivalent de $e - \left(1 + \frac{1}{n}\right)^n$).
- La série des $f_n : \mathbb{R}_+ \rightarrow \mathbb{R}$ définie par $f_n(x) = \frac{x}{x^2 + n^2}$ pour $n \geq 1$ converge simplement sur \mathbb{R}_+ , ne converge pas normalement sur \mathbb{R}_+ , converge normalement sur tout segment $[0, A]$ avec $A > 0$.
- Pour tout $(u, v) \in \mathcal{L}(E)^2$, $\text{Ker}(v \circ u) = \text{Ker } u \iff \text{Ker } v \cap \text{Im } u = \{0\}$
- Énoncer les 3 CNS pour qu'un endomorphisme $u \in \mathcal{L}(E)$ soit diagonalisable.

1 Intégrales à paramètres

Ensemble de définition, théorème de continuité sous le signe somme, théorème de Leibniz de dérivation sous le signe somme, cas des fonctions de classe \mathcal{C}^k .

2 Révisions

Le programme de l'année.

Savourez bien cette dernière colle !