

## Interrogation de cours 24 du Lundi 11 Avril 2016

Nom et prénom :

1. ( / 1 points) Formule de Taylor avec reste intégrale. Pour toute fonction  $f : [a, b] \rightarrow \mathbb{K}$  de classe  $\mathcal{C}^{n+1}$ , on a l'égalité :

$$f(b) = \sum_{k=0}^n \frac{(b-a)^k}{k!} f^{(k)}(a) + \int_a^b \frac{(b-t)^n}{n!} f^{(n+1)}(t) dt.$$

2. ( / 1 points) Donner la définition de  $f : E \rightarrow F$  application linéaire.

$$\forall x, y \in E, \quad \forall \lambda, \mu \in \mathbb{K}, \quad f(\lambda x + \mu y) = \lambda f(x) + \mu f(y).$$

3. ( / 2 points) Compléter :

$$x \in \text{Ker}(f) \Leftrightarrow f(x) = 0_F \quad ; \quad y \in \text{Im}(f) \Leftrightarrow \exists x \in E, \quad f(x) = y$$

$$f \text{ injective} \Leftrightarrow \text{Ker}(f) = \{0_E\} \quad ; \quad f \text{ surjective} \Leftrightarrow \text{Im}(f) = F$$

4. ( / 1 points) Compléter :

- $f$  est un isomorphisme si et seulement si  $f$  transforme une base en une base.
- Si  $f$  est injective, alors l'image par  $f$  d'une famille libre est une famille libre.