

IE 12

Interrogation du Mercredi 29 Janvier

1. Donner la définition/caractérisation d'une application linéaire $f : E \rightarrow F$.
2. Montrer que, si $f \in \mathcal{L}(E, F)$ et $g \in \mathcal{L}(F, G)$, alors $g \circ f \in \mathcal{L}(E, G)$.
3. Donner la définition du noyau et de l'image d'une application linéaire $f \in \mathcal{L}(E, F)$.
4. Démontrer que f est injective $\Leftrightarrow \text{Ker}(f) = \{0_E\}$.

5. Énoncer le théorème du rang.

6. Montrer que, si E et F sont de dimension finie et s'il existe un isomorphisme $f : E \rightarrow F$, alors $\dim(E) = \dim(F)$.

7. Énoncer la formule de changement de bases, en définissant précisément chaque terme y apparaissant, pour un endomorphisme $f \in \mathcal{L}(E)$.