

Définition 1. Soient $\mathbb{E}, \mathbb{F}$ deux $\mathbb{K}$ -ev $f \in \mathcal{L}(\mathbb{E}, \mathbb{F})$.

On appelle **noyau** de f , et on note $\ker(f)$, le sev de $\mathbb{E}$ par :

$$\ker(f) = f^{-1}(\{0\}) = \left\{x \in \mathbb{E}, f(x) = 0\right\}$$

On appelle **image** de f , et on note $\text{Im}(f)$, le sev de $\mathbb{F}$ par :

$$\text{Im}(f) = \left\{y \in \mathbb{F}; \exists x \in \mathbb{E}, y = f(x)\right\}$$

Dans les exercices

Dans les exercices, il faut avoir des automatismes, tel que

$$x \in \ker(f) \iff \exists x \in \mathbb{E}, f(x) = 0$$

Ou encore

$$x \in \text{Im}(f) \iff \forall y \in \mathbb{F}; \exists x \in \mathbb{E}, y = f(x)$$

NB : $\ker(f) \subseteq \mathbb{E}$ et $\text{Im}(f) \subseteq \mathbb{F}$.