

NOM :

Prénom :

Interrogation n° 16 - 2/4/2024

Exercice 1 : Soit $n, p \in \mathbb{N}$ vérifiant $p \leq n$ et $z \in \mathbb{C}$. Que vaut $\sum_{k=p}^n z^k$?

Exercice 2 : Montrer que l'image réciproque d'un sev par une application linéaire est un sev.

Exercice 3 : Soit $f : \mathbb{R}_+ \rightarrow \mathbb{R}_+$ décroissante, soit $n \in \mathbb{N}^*$. Montrer comment encadrer $\int_0^n f$ par deux sommes, en partant d'un encadrement de $\int_k^{k+1} f$, que l'on illustrera.

Exercice 4 : Soit E et F deux \mathbb{K} -ev, soit $\varphi \in \mathcal{L}(E, F)$ surjective, soit (x_1, \dots, x_n) une famille génératrice de vecteurs de E .

Que peut-on dire de la famille $(\varphi(x_1), \dots, \varphi(x_n))$? Le démontrer.