

NOM :

Prénom :

Interrogation n° 14 - 19/3/2024

Exercice 1 : Soit f une fonction définie au voisinage d'un point $a \in \mathbb{R}$ et admettant un DL à l'ordre 1 en a . Montrer que f est dérivable en a .

Exercice 2 : Donner le DL à l'ordre 3 en 0 de $\frac{1}{1 + \cos(2x)}$.

Exercice 3 : Soit E un \mathbb{K} -ev, F et G deux sev de E . Donner la définition de $F + G$, de « F et G sont en somme directe » et de « F et G sont supplémentaires ».

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

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