Pas de titre

Emmanuel Vieillard-Baron¹, Alain Soyeur², and François Capaces³

¹Enseignant en CPGE, Lycée Kléber, Strasbourg

²Enseignant en CPGE, Lycée Pierre de Fermat, Toulouse

³, ,

11 juillet 2023

Exercice 0.1 ★ **Pas de titre**

On considère $E = C^0(\mathbb{R}, \mathbb{R})$ l'ensemble des fonctions continues définies sur $\mathbb{R}$ et à valeurs dans $\mathbb{R}$. Indiquer parmi les ensembles suivants lesquels sont des sous-espaces vectoriels de $C^0(\mathbb{R}, \mathbb{R})$

1. L'ensemble F_1 des fonctions polynomiales de degré n où $n \in \mathbb{N}$.
2. L'ensemble F_2 des fonctions polynomiales de degré au plus n où $n \in \mathbb{N}$ et à coefficients dans $\mathbb{R}$.
3. L'ensemble F_3 des fonctions dérivables sur $\mathbb{R}$.
4. L'ensemble F_4 des fonctions f vérifiant telles qu'il existe $k \in \mathbb{R}$ tel que f est k -lipschitzienne.
5. L'ensemble F_5 des fonctions f dérivables sur $\mathbb{R}$ telles que $f(0) = 1$
6. L'ensemble F_6 des fonctions f dérivables sur $\mathbb{R}$ telles que $f(0) = 0$
7. L'ensemble F_7 des fonctions $f \in C^1(\mathbb{R})$ solutions de $y' - y = 0$.
8. L'ensemble F_8 des fonctions $f \in C^1(\mathbb{R})$ solutions de $\forall t \in \mathbb{R}, y'(t) - y(t) = t$.

Références