

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, ,

20 janvier 2022

Exercice 0.1 ★ Pas de titre

Les ensembles suivants sont-ils des espaces vectoriels sur \mathbb{R} ?

1. $(\mathbb{R}_+^*, \oplus, \otimes)$ où :

$$\oplus : \begin{cases} \mathbb{R}_+^* \times \mathbb{R}_+^* & \longrightarrow \mathbb{R}_+^* \\ (a, b) & \longmapsto a \oplus b = ab \end{cases}$$
$$\otimes : \begin{cases} \mathbb{R} \times \mathbb{R}_+^* & \longrightarrow \mathbb{R}_+^* \\ (\lambda, a) & \longmapsto \lambda \otimes a = a^\lambda \end{cases}$$

2. $(\mathbb{R}^2, \oplus, \otimes)$ où :

$$\oplus : \begin{cases} \mathbb{R}^2 \times \mathbb{R}^2 & \longrightarrow \mathbb{R}^2 \\ ((a, b), (a', b')) & \longmapsto (a, b) \oplus (a', b') = (a + a', b + b') \end{cases}$$
$$\otimes : \begin{cases} \mathbb{R} \times \mathbb{R}^2 & \longrightarrow \mathbb{R}^2 \\ (\lambda, (a, b)) & \longmapsto \lambda \otimes (a, b) = (\lambda a, b) \end{cases}$$

Références