

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, ,

4 juillet 2023

Exercice 0.1 ★★ **Pas de titre**

On considère \mathbb{C} comme un \mathbb{R} -espace vectoriel. Soit $a \in \mathbb{R}$ et

$$f : \begin{cases} \mathbb{C} & \longrightarrow & \mathbb{C} \\ z & \longmapsto & (1 + ia)z + (1 - ia)\bar{z} \end{cases}$$

1. Montrer que f est linéaire.
2. Déterminer $\text{Ker } f$ et le représenter dans le plan complexe (on prendra $a = 1$).
3. Déterminer $\text{Im } f$ et le représenter dans le plan complexe (lorsque $a = 1$).
4. Lorsque $a = 1$, trouver les antécédents de 1 par f et représenter l'ensemble $f^{(-1)}(\{1\})$.

Références