

# Pas de titre

Emmanuel Vieillard-Baron<sup>1</sup>, Alain Soyeur<sup>2</sup>, and François Capaces<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Enseignant en CPGE, Lycée Kléber, Strasbourg

<sup>2</sup>Enseignant en CPGE, Lycée Pierre de Fermat, Toulouse

<sup>3</sup>, ,

11 mai 2023

## Exercice 0.1 ★★ Pas de titre

Soient  $f$  et  $g$  des formes linéaires sur un  $\mathbb{K}$ -espace vectoriel  $E$  de dimension finie telles que  $\text{Ker } f = \text{Ker } g$ . Montrer qu'il existe  $\alpha \in \mathbb{K}$  tel que  $f = \alpha \cdot g$ .

**Solution :** Si  $f \equiv 0$ , le résultat est clair. Sinon, il existe  $x \in E$  tel que  $f(x) \neq 0$ . Par conséquent  $\text{Vect}(x)$  et  $\text{Ker } f$  sont supplémentaires. Puisque  $g(x) \neq 0$ , on peut trouver  $\alpha \in \mathbb{K}$  tel que  $f(x) = \alpha g(x)$ . On pose  $h = f - \alpha g$ . L'application  $h$  est nulle sur  $\text{Ker } f$  et  $h(x) = 0$  donc  $h \equiv 0$  d'où le résultat.

## Références