

# Pas de titre

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

<sup>1</sup>Enseignant en CPGE, Lycée Pierre de Fermat, Toulouse

<sup>2</sup>Enseignant en CPGE, Lycée Kléber, Strasbourg

<sup>3</sup>, ,

22 septembre 2021

## Exercice 0.1 ★ Pas de titre

Dans l'espace  $\mathbb{R}^4$ , on considère le sous-espace vectoriel  $F = \text{Vect}\{v_1, v_2, v_3, v_4\}$  où  $v_1 = (1, 2, 3, 1)$ ,  $v_2 = (0, 1, 1, 1)$ ,  $v_3 = (0, 0, 1, 2)$ ,  $v_4 = (2, 5, 6, 1)$  Trouver une base du sous-espace vectoriel  $F$ .

**Solution :** On remarque que  $v_4 = 2v_1 + v_2 - v_3$ . Donc la famille est liée et d'après le lemme de réduction d'une famille liée,  $F = \text{Vect}(v_1, v_2, v_3)$ . On montre facilement que la famille  $(v_1, v_2, v_3)$  est libre et forme donc une base de  $F$ . Il s'ensuit que  $\dim F = 3$ .

## Références