

# 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**

Soit la matrice  $A = \begin{pmatrix} 5 & -4 \\ 4 & -3 \end{pmatrix}$ . Calculer  $A^n$ . (on décomposera  $A = I_2 + 4J$ )

**Solution :** On a  $A = I_2 + 4J$ , avec  $J = \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 1 & -1 \end{pmatrix}$ . Comme  $J^2 = 0$ , on en déduit, puisque  $I_2$  et  $J$  commutent,

$$A^n = I_2 + 4nJ = \begin{pmatrix} 4n + 1 & -4n \\ 4n & -4n + 1 \end{pmatrix}.$$

## Références