

# 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 l'endomorphisme  $\varphi : \begin{cases} \mathbb{R}_n[X] & \longrightarrow \mathbb{R}_n[X] \\ P & \longmapsto P'' \end{cases}$ .

1. Montrer que  $\varphi$  est linéaire.
2. Écrire la matrice de  $\varphi$  dans la base canonique de  $\mathbb{R}_n[X]$ .

**Solution :**

$$\begin{pmatrix} 0 & 0 & 2 & 0 & \dots & \dots & \dots & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 6 & 0 & \dots & \dots & \vdots \\ \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & 12 & \ddots & & \vdots \\ \vdots & \vdots & \vdots & & \ddots & \ddots & \ddots & \vdots \\ \vdots & \vdots & \vdots & & & \ddots & \ddots & 0 \\ 0 & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & n(n-1) \\ 0 & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & 0 \\ 0 & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & 0 \end{pmatrix}.$$

## Références