

# 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>, ,

20 avril 2024

## Exercice 0.1 ★ Pas de titre

Montrer qu'il existe un unique polynôme unitaire  $P \in \mathbb{R}_4[X]$  vérifiant :

$$P(0) = P(1) = P'(1) = 0 \text{ et } P'(0) = 2$$

**Solution :** Comme 0 est une racine simple de  $P$  et 1 est une racine au moins double de  $P$ ,  $P$  est de la forme  $P = X(X-1)^2(aX+b)$  avec  $a, b \in \mathbb{R}$ . Mais  $P'(0) = 2$  et on obtient  $b = 2$  et comme  $P$  est unitaire, on a  $a = 1$ . Donc  $P = X(X-1)^2(X+2)$ .

## Références