

# 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

Soit  $n \geq 2$ . Quel est l'ordre de multiplicité de la racine 1 dans le polynôme  $X^{2n} - nX^{n+1} + nX^{n-1} - 1$  ?

**Solution :** On calcule  $P(1) = 1 - n + n - 1 = 0$ ,  $P'(1) = 2n - n(n+1) + n(n-1) = 0$ ,  $P''(1) = 4n^2 - 2n - n^3 - n^2 + n^3 + 3n^2 + 2n$ ,  $P'''(1) = 2n(n-1)(n+1) \neq 0$ , et donc 1 est une racine d'ordre 3.

## Références