

# 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>, ,

2 janvier 2022

## Exercice 0.1 ★ Pas de titre

Soit  $f$  une fonction polynomiale de degré impair. Montrer que  $f$  possède au moins une racine réelle.

**Solution :** Supposons que le coefficient du terme dominant de  $P$  soit positif. Comme  $P$  est de degré impair, on en déduit que  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -\infty$  et que  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = +\infty$ . Comme  $f$  est polynomiale, elle est continue et donc, par application du théorème des valeurs intermédiaires  $f(\mathbb{R}) = \mathbb{R}$ . Il existe donc  $c \in \mathbb{R}$  tel que  $f(c) = 0$ . On raisonne de même si le coefficient du terme dominant de  $P$  est négatif.

## Références