



Exercice Printemps 02

Complexes - Intégration

Exercice 1 Soit $n \in \mathbb{N}^*$. Résoudre dans \mathbb{C} l'équation $(z + i)^n - (z - i)^n = 0$.

Exercice 2 *Lemme de Riemann-Lebesgue dans le cas \mathcal{C}^1 .*

Soient $(a, b) \in \mathbb{R}^2$, $a < b$ et $f : [a; b] \rightarrow \mathbb{R}$. On suppose f de classe \mathcal{C}^1 . On pose pour tout $n \in \mathbb{N}$,

$$I_n = \int_a^b f(t) \sin(nt) dt.$$

Montrer que $I_n \xrightarrow{n \rightarrow +\infty} 0$.

Indication : IPP IPP IPP hurra !