

MP: Sujet 8

Coralie RENAULT

5 juin 2015

Exercice

On note $u_n = \int_0^{\pi/4} (\tan t)^n dt$.

a) Déterminer la limite de u_n .

b) Trouver une relation de récurrence entre u_n et u_{n+2} .

c) Donner la nature de la série de terme général $(-1)^n u_n$.

d) Discuter suivant $\alpha \in \mathbb{R}$, la nature de la série de terme général u_n/n^α .

Exercice

Existe-t-il dans $\mathcal{M}_n(\mathbb{R})$ une matrice de polynôme minimal $X^2 + 1$?