

UTFSM - Primer semestre 2015
MAT-225 - Análisis I
PROFESOR: PABLO AGUIRRE

TAREA 8

1. Sea $f \in C^1[a, b]$ una función continuamente diferenciable, y sea $\epsilon > 0$. Pruebe que existe un polinomio p tal que $\|f - p\|_\infty < \epsilon$ y $\|f' - p'\|_\infty < \epsilon$. Concluya que $C^1[a, b]$ es separable.
2. Sea \mathcal{A} el espacio vectorial generado por las funciones

$$\{1, \sin(x), \sin^2(x), \sin^3(x), \dots, \sin^n(x), \dots\}$$

definidas en $[0, 1]$. Demuestre que \mathcal{A} es un álgebra y que \mathcal{A} es densa en $C[0, 1]$ con respecto a la norma del supremo.

Fecha de entrega: Miércoles 27 de mayo en clases.