

Exámen General de Admisión a la Maestría en Matemáticas
Posgrado en Matemáticas – FCFM – BUAP

Convocatoria: junio-2014.

Parte Escrita.

24 de junio de 2014

NOMBRE COMPLETO:

1. Sea f la función de \mathbb{R} a \mathbb{R} definida por la regla:

$$f(x) = \int_0^x \sin^{2014} t \, dt.$$

Demostrar que la función f es uniformemente continua.

2. Sea $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ una función continua tal que $f(x+y) = f(x) + f(y)$ para todos $x, y \in \mathbb{R}$. Demostrar que la función f es lineal.

3. Sea V el espacio de todos los polinomios de una variable $x \in \mathbb{R}$ de grado a lo más 5. Sea $T: V \rightarrow V$ la función definida por la regla $T(f) = f - 2f'$. Demostrar que T es un isomorfismo lineal.