

EXÁMENES GENERALES DE ADMISIÓN A MAESTRÍA
POSGRADO EN MATEMÁTICAS – FCFM – BUAP
Convocatoria de diciembre de 2012. Parte Escrita.
10 de diciembre de 2012

NOMBRE COMPLETO:

1. Sea $\{x_n : n \in \mathbb{N}\}$ una sucesión de números reales tal que para todo $n \in \mathbb{N}$, $|x_{n+1} - x_n| < 1/2^n$. Demostrar que la sucesión $\{x_n : n \in \mathbb{N}\}$ converge.

2. Encontrar $(f^{-1})'(0)$ si

$$f(x) = \int_0^x (1 + \operatorname{sen}(\operatorname{sen}(xt))) dt.$$

3. Sean $T : \mathbb{R}^n \rightarrow \mathbb{R}^m$ una función lineal inyectiva, y x_1, \dots, x_k unos vectores linealmente independientes en \mathbb{R}^n . Demostrar que los vectores $T(x_1), \dots, T(x_k)$ son linealmente independientes.