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

TAREA 3

1. Demuestre que el conjunto de los puntos de primer orden del conjunto de Cantor es denso en el conjunto de Cantor.

2. Sea A un conjunto cerrado. Demuestre que las siguientes tres afirmaciones son equivalentes entre sí:

   (a) A es **denso en ninguna parte**;

   (b) A^c es **denso en todas partes**;

   (c) El conjunto de puntos interiores de A es vacío.

3. Si (X, d) es separable, demuestre que toda colección de conjuntos abiertos disjuntos en X es a lo más numerable.

4. Sean $f, g : (X, d_X) \to (Y, d_Y)$ funciones continuas, y suponga que Y es un espacio de Hausdorff. Demuestre que el conjunto $\{x \in X : f(x) = g(x)\}$ es cerrado en X.

5. Sea $\mathcal{C} = \cup_\alpha C_\alpha$ una colección de subconjuntos conexos C_α en un espacio métrico (X, d), tal que todos los conjuntos C_α poseen un punto en común. Demuestre que $\mathcal{C}$ es conexo.

Fecha de entrega: Miércoles 1 de abril en clases.