

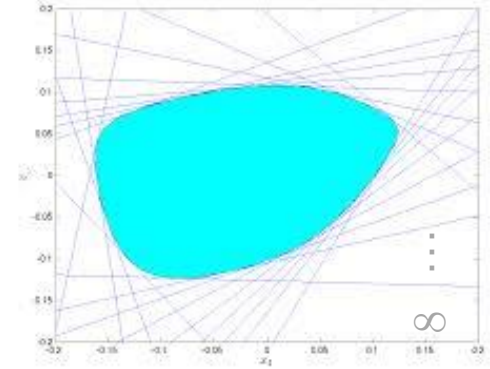
Solución de un número infinito de desigualdades

Dr. Rafael del Río

ITAM

Primera Charla Conmemorativa del 40 Aniversario de la Licenciatura en Matemáticas Aplicadas

Encontrar aquellos números que satisfacen alguna condición dada, es un problema frecuente en matemáticas. Por ejemplo cuando deseamos resolver una ecuación o sistema de ecuaciones o desigualdades simultáneas, lo que hacemos es buscar aquellos números que satisfacen la condición impuesta por las ecuaciones y/o desigualdades en cuestión. En álgebra lineal se estudia como resolver un número finito de ecuaciones lineales simultáneas pero no se consideran soluciones de un número infinito de ecuaciones.



El problema que nos ocupa en esta charla es muy ambicioso. Se trata de resolver un sistema infinito de desigualdades con métodos elementales. Estos sistemas aparecen en particular en el estudio de aproximación de números irracionales por números racionales. La herramienta principal será un teorema sobre la estructura de los números reales que fue probado hace mas de 100 años por Rene Baire, llamado el teorema de categoría de Baire. La importancia de este teorema sobrepasa con mucho las expectativas que genera su enunciado, tan simple y en apariencia insignificante.