

Universidad de Costa Rica

Sede de Occidente

Geometría Analítica

MA0421

Luis Gerardo Araya Aguilar

Carta al estudiante

I ciclo del año 2011

Entrada

La entrada de la geometría como un objeto formado por un conjunto  $E$  y sus relaciones, las que forman un grupo y dentro de este un subgrupo que las relaciones conserva una lista de propiedades, para el que no existe otro subgrupo propio del mismo sin modificar la lista de propiedades. Además esta geometría permite establecer un grupo de homomorfismos para representar los objetos de  $E$ , que se llaman puntos y estos objetos forman líneas rectas, curvas, planos o bien objetos con más dimensiones como se construyan, mediante formas exactas, es lo que conoceremos como geometría analítica y así construiremos los espacios vectoriales y afines.

Además la idea es realizar geometría analítica usando todo tipo de matemática, con bases distintas que usen todas las ramas de la matemática, especialmente teoría de números, aritmética, álgebra y topología o geometría.

Objetivo general:

Lograr que los estudiantes construyan los homomorfismos como un campo ordenado continuo homeomorfo a una recta con infinitos puntos no contables.

Objetivos de especie:

Lograr que los estudiantes construyan un campo para representar los puntos como objetos de ese campo de forma de singuletes o monoides, par, triple o bien en varias dimensiones más.

Representar algunas formas como rectas, planos, espacios de tres o más dimensiones, comprender esto como constantes, identidades, cuadráticas, de grado tres o los demás grados.

Establecer espacios vectoriales y en ellos analizar puntos, rectas, planos, espacios de tres o más dimensiones.

Establecer los espacios afines y su importancia.

Actividades:

Lectura de las notas de geometría de Santiago Menzie.

El construir la teoría de geometría analítica con formas sencillas, para que cada estudiante organice su aprendizaje que le permita su propio desarrollo.

Bibliografía:

Menzie Santiago, *Notas de Geometría, libro I*, San Pedro, Costa Rica, CAEM, 1977. Páginas 203.

Hocking John G y Young Gail S., *Topología*, Barcelona-Bogota-Buenos Aires-Caracas-Mexico, Editorial Reverté, S.A., 1975. Páginas 388.

Dubrovin B., Nóvikov S., Fomenko A., *Geometría Moderna*, Moscú, Editorial MIR Moscú, 1987. Páginas 378.

Oportuna se les indicará más bibliografía, como el que consulten Internet, como el usar programas de geometría analítica.

Evaluación:

Se establece tareas 20%, exposiciones 30%, exámenes 50 %, para los cuales se fijan las fechas de forma que se adecue el proceso, para que los estudiantes puedan prepararse.

Observaciones:

Combinemos tres aspectos: Los estudiantes, el profesor y la materia, para que sirva para obtener los resultados intencionados.