

Analisis Matemático 2 fiuba

Isaac Edgar Camacho

21 de diciembre de 2019

Resumen

Este documento es una introducción a análisis 2 que pretende ser una guía sencilla, rápida y simple

Índice

1. Puntos en el Espacio 1

1. Puntos en el Espacio

- En R^2 un punto se indica como un par ordenado $x = (x,y)$ es decir un par de coordenadas cartesianas y vamos a decir que x pertenece a R^2 si y solo si x tiene dos componentes. De la misma manera un punto en R^3 se escribe como una terna ordenada $x = (x,y,z)$ y decimos que x pertenece a R^3 si y solo si x tiene tres componentes.

Podemos generalizarlo a R^n , en este espacio un punto se indica como una n -upla $x = (\underbrace{a, \dots, a}_n)$ entonces decimos que x pertenece a R^n si y solo si x tiene n componentes.

El espacio R^2 Algebraicamente es el conjunto de todos los pares ordenados y Geometricamente se lo puede definir como el conjunto de todos los vectores que parten del origen.

- ESPACIOS VECTORIALES (Repaso)
Si en un espacio R^n se define la suma de dos de sus elementos y el producto de un escalar por un vector, Entonces podemos hablar de un espacio vectorial.

Si $x = (x_1, x_2)$ e $y = (y_1, y_2) \in R^2 \Rightarrow (x + y) \in R^2$

Si $x = (x_1, x_2) \in R^2$ y k es un escalar $\Rightarrow kx \in R^2$

- ESPACIO METRICO Es un espacio vectorial donde se introduce una métrica o distancia y se simboliza (R^n, d)
- DISTANCIA Sea el conjunto M distinto de vacío y los elementos x, y, z pertenecientes a M , definimos la distancia como una función positiva, real, escalar que cumple las siguientes propiedades.

Propiedades de la distancia

1. La distancia a si mismo es nula.

$$d(x,y) = 0 \iff x = y$$

2. Propiedad simetrica

$$d(x,y) = d(y,x)$$

3. Propiedad triangular.

$$d(x,z) \leq d(x,y) + d(y,z)$$

Esta propiedad es importante ya que la igualdad solo se dará cuando los tres puntos estén alineados sobre una recta, en cualquier otro caso la desigualdad se cumplirá.

- Garbage collector: quita los objetos a los que no haga referencia nada