

Análisis de variable compleja

Óscar Riquelme Moya

Departamento de física aplicada
Universidad de Alicante

1 de febrero de 2022

Índice general

1. Introducción de topología	5
------------------------------	---

Bloque 1

Introducción de topología

Definición 1.1. Sea X un conjunto no vacío, una familia τ de subconjuntos de X (i.e. $\tau \subset \mathcal{P}(X)$) es una **topología** sobre X si se cumplen las condiciones siguientes:

T1) $\emptyset \in \tau$ y $X \in \tau$

T2) Si A_1 y A_2 son dos conjuntos arbitrarios de τ entonces

$$A_1 \cap A_2 \in \tau$$

T3) Si $\mathcal{S} = \{A_i\}_{i \in I}$ es una subfamilia cualquiera de τ entonces

$$\bigcup_{i \in I} A_i \in \tau.$$

El par (X, τ) se llama espacio topológico. Los conjuntos $A \in \tau$ se llaman abiertos de la topología τ , y los elementos de X son los puntos del espacio.

Cuando no hay posible confusión acerca de la topología en X a la que nos estamos refiriendo, designaremos el espacio (X, τ) solo por X .

Observación 1.1. $i \in I$ denota un índice arbitrario que puede ser numerable por ejemplo $i \in \mathbb{N}$ o no numerable, $i \in \mathbb{R}$.

Observación 1.2. En el mismo conjunto X podemos definir distintas topologías τ_1, τ_2 , dando lugar a distintos espacios topológicos $(X, \tau_1), (X, \tau_2)$.