

Integrales

2015-02-13 7:00

1 Definiciones

Definición

Dado $\gamma: [a, b] \rightarrow \mathbb{C}$, escribimos $\gamma(t) = x(t) + iy(t)$.

Decimos que γ es continua (derivable) si x, y son funciones continuas (derivables) $[a, b] \rightarrow \mathbb{R}$.

Si γ es continua, definimos

$$\int_a^b \gamma(t) dt = \int_a^b x(t) dt + i \int_a^b y(t) dt.$$

Si γ es derivable, escribimos $\gamma'(t) = x'(t) + iy'(t)$. Si $U \subseteq \mathbb{C}$ es abierto y $\gamma([a, b]) \subseteq U$, decimos que γ es una **curva en U** .

Definición

Sean $U \subseteq \mathbb{C}$ abierto, $f: U \rightarrow \mathbb{C}$ una función y γ una curva en U . Definimos la **integral de f sobre γ** como:

$$\int_{\gamma} f dz = \int_a^b f(\gamma(t))\gamma'(t) dt.$$