

Curvas de nivel

miércoles, 28 de abril de 2021

07:01

Definición 17 La gráfica de una función $f : U \subset \mathbb{R}^n \rightarrow \mathbb{R}$ denotada con $\text{Graf}(f)$ se define como:

$$\text{Graf}(f) = \{(x_1, x_2, \dots, x_n, y) \in \mathbb{R}^{n+1} / y = f(x_1, x_2, \dots, x_n)\}.$$

Definición 18 Nivel constante de una función. Dada la función $f : U \subset \mathbb{R}^n \rightarrow \mathbb{R}$ y el número k en el rango de f se define el nivel constante k de la función f como el conjunto de puntos de U que f envía a k ; es decir

$$\text{Nivel}_k = \{(x_1, x_2, \dots, x_n) \in U / f(x_1, x_2, \dots, x_n) = k\}.$$

Definición 19 La intersección del plano horizontal $z = k$ con la superficie $z = f(x, y)$ es la curva de contorno de altura k sobre la superficie. La proyección vertical de esta curva de contorno en el plano XY es la curva de Nivel_k de la función f .

