

Multivariable Functions

They are just functions with more than one variable. The notation is simple:

$$z = f(x, y) \text{ or } z = f(x_1, x_2, x_3, \dots)$$

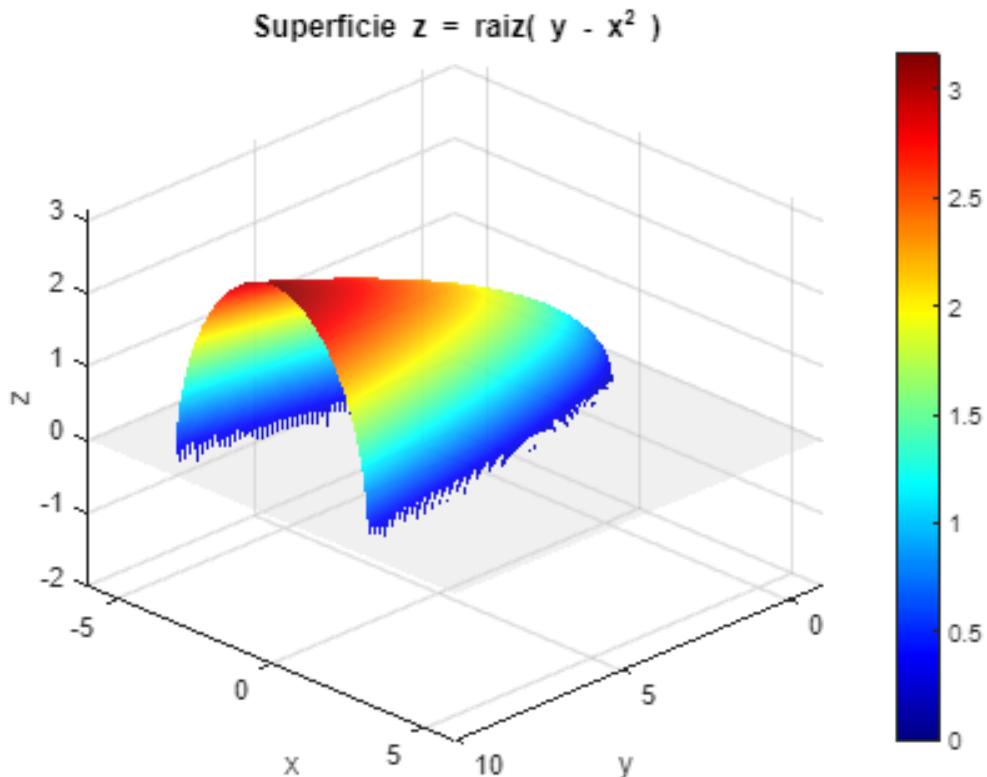
What about the domain and range of these new type of functions? El dominio responde a que valores puede tomar las variables independientes y el rango responde a que valores puede devolver. Supongamos que $z = f(x,y)$ tenemos 2 variables independientes y una dependiente (una grafica 3D) entonces nuestro dominio vendria a ser todos los puntos (x,y) en los cuales z exista, es decir una region en el espacio dentro del plano xy . Y el rango son todos los valores que z puede tomar (una lista de numeros). Existen diferentes tipos de funciones donde la salida puede ser de 2 o 3 numeros (funciones vectoriales).

Supongamos que:

$$z = \sqrt{y - x^2};$$

$$\text{Domain} = y \geq x^2$$

$$\text{Range} = [0, \infty]$$



Esa es la grafica de nuestra funcion z , el dominio en la grafica vendria a ser una region (una parabola y la region dentro de esta) puedes verlo claramente, porque solo para esos puntos z existe y en los otros puntos no. Ademas podemos observar que z solo puede ser positivo, debido a la naturaleza de la que esta compuesta.