

Derivadas parciales

Dada la función con las variables independientes "x" e "y": $z = f(x,y)$

a) Si derivamos una vez la función con respecto de la variable "x",
tenemos la derivada parcial de la función con respecto de x: $\frac{\partial f}{\partial x}$

b) Si derivamos una vez la función con respecto de la variable "y",
tenemos la derivada parcial de la función con respecto de y: $\frac{\partial f}{\partial y}$

Ejemplo 1

$$f(x,y) = 21y^3x + 4x + y + 6$$

Solución:

$$\frac{\partial f(x,y)}{\partial x} = 21y^3 + 4 + 0 + 0$$

$$\frac{\partial f(x,y)}{\partial y} = 63y^2x + 0 + 1 + 0$$

Ejemplo 2

$$g(x,y) = 2\pi x + 4xy$$

Solución:

$$\frac{\partial g(x,y)}{\partial x} = 2\pi + 4y$$

$$\frac{\partial g(x,y)}{\partial y} = 0 + 4x$$

Supongamos que conocemos los valores más representativos de las variables x e y del ejemplo 2: $x_0 = 5$, y $y_0 = 9$

$$\frac{\partial g(x_0, y_0)}{\partial x} = 2\pi + 4y_0 = 2\pi + 36$$

$$\frac{\partial g(x_0, y_0)}{\partial y} = 0 + 4x_0 = 20$$