

Función: $x^2 + y^2$

- Puntos singulares:

\Rightarrow La función es diferenciable en su dominio

- La función no tiene puntos frontera

- Puntos estacionarios:

Vector Gradiente:

$$\begin{pmatrix} 2x, & 2y \end{pmatrix}$$

\rightarrow Puntos en los que el vector gradiente es 0:

$$\bullet (x : 0, \quad y : 0)$$

Matriz Hessiana:

$$\begin{pmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$$

Matriz Hessiana Evaluada en el punto $(x : 0, \quad y : 0)$:

$$\begin{pmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$$

$$\Rightarrow \begin{pmatrix} 2 - \lambda & 0 \\ 0 & 2 - \lambda \end{pmatrix}$$

$$\Rightarrow (2 - \lambda)^2 = 0$$

\Rightarrow Los posibles valores para λ son: $\lambda = 2$

\therefore Se tiene un Mínimo Relativo en el punto $(x : 0, y : 0)$