

[Teorema del Valor Medio para Funciones de Varias Variables

(sólo enunciado)

Sea $f : U \subset \mathbb{R}^n \rightarrow \mathbb{R}$ una función definida en el conjunto abierto U de \mathbb{R}^n . Si $x_0, y_0 \in U$ se pide que el conjunto U sea tal que $[x_0, y_0] \subset U$. Sea U un vector unitario en la dirección del vector $y_0 - x_0$. Si la función f es continua en los puntos del segmento $[x_0, y_0]$ y tiene derivadas direccionales en la dirección del vector U en los puntos del segmento (x_0, y_0) , entonces existe θ $0 < \theta < 1$ tal que $f(x_0 + hu) - f(x_0) = \frac{\partial f}{\partial u}(x_0 + \theta hu)h$ donde $h = \|y_0 - x_0\|$.