

Ejercicio 5

Molina Franco
44192153

•) Derivada direccional

$$D_{\vec{u}} f(x,y) = \langle \nabla f(x,y), \vec{u} \rangle$$

• Sea \vec{u} un vector unitario definimos la derivada direccional con esta formula.

•) La direccion de maximo crecimiento y minimo se calcula con el gradiente, el cual es un vector normal al plano que esta definido por

$$\nabla f(x,y) = (f_x(x,y), f_y(x,y)) \quad \cdot \text{maximo}$$

$$-\nabla f(x,y) = -(f_x(x,y), f_y(x,y)) \quad \cdot \text{minimo}$$

• con $f_x(x,y)$ y $f_y(x,y)$ derivadas parciales

•) El gradiente determina la direccion de maximo crecimiento en un punto pero no es unitario.

Pero la derivada direccional relaciona este gradiente con

$D_{\vec{u}} f(x,y) = \langle \nabla f(x,y), \vec{u} \rangle$
un vector unitario, calculando la tasa de cambio de dicho vector