

EJERCICIOS REPASO

DERIVACIÓN FUNCIONES DE VARIAS VARIABLES

28 de noviembre de 2011

Ejercicio 1

Dada la función $f(x, y) = x^2 + 4y^2$

- Hallar su derivada direccional en $P(3, 1)$ y en la dirección de $\vec{u}(1, -1)$.
- Calcular el valor máximo de la derivada direccional en P .

Ejercicio 2

Hallar y clasificar los puntos críticos de la función:

$$z = x^3 + y^3 - 3xy$$

Ejercicio 3

La función $z = z(x, y)$ se define por medio de la ecuación:

$$e^z - xyz = 1$$

- Hallar las derivadas parciales $\frac{\partial z}{\partial x}$ y $\frac{\partial z}{\partial y}$ evaluadas en el punto $P(0, 1)$.
- Obtener la expresión analítica de la derivada $\frac{\partial^2 z}{\partial x^2}$.