

ANALISIS MATEMATICO II - 2 FISICA -

Convocatoria Ordinaria - 23 de Junio, 1997 - Gr 01

Primer parcial

- 1.- Sea p un número natural y $f_p(x, y) = \begin{cases} \frac{x^p}{x^2+y^2} & (x, y) \neq (0, 0) \\ 0 & (x, y) = (0, 0) \end{cases}$.
- a) Analizar para qué valores de p , la función f_p es continua en $(0, 0)$.
- b) Analizar para qué valores de p , la función f_p es diferenciable en $(0, 0)$.
- *2.- Hallar el punto de la superficie $x^2 + 2y^2 + 3z^2 + 2xy + 2xz + 4yz = 8$ con $z \geq 0$, donde el plano tangente sea paralelo al plano $z = 0$. Comprobar que en un entorno de dicho punto se puede definir implícitamente z en función de x e y y calcular la $\frac{\partial^2 z}{\partial x^2}$ en dicho punto.
- 3.- Encontrar el valor máximo (absoluto) de la función $f(x, y) = 3x^2 + 2\sqrt{2}xy + 4y^2$ sobre el círculo cerrado de centro el origen y radio 3.
- 4.- a) Enunciar el Teorema de la Función Inversa.
- b) Definición de diferenciabilidad de una función en un punto.