

Apunte Nro 0791

PARCIAL ANÁLISIS MATEMÁTICO II 16/10/01

1. Dada la ecuación $yz - x + \ln(z) = 0$ que define implícitamente $z = \phi(x, y)$ se pide:
 - (a) Calcular el punto de intersección de la superficie $z = \phi(x, y)$ con el eje z .
 - (b) Calcular la ecuación del plano tangente a la superficie en el punto hallado en el ítem anterior.
 - (c) Determinar a, b, c de manera que el plano de ecuación $ax + by + cz - 4 = 0$ pase por el punto $(1, 3, 0)$ y sea paralelo al plano hallado en el ítem anterior.
2. Hallar el máximo y mínimo absolutos de $f(x, y, z) = x - y + z$ en la superficie $x^2 + y^2 + 2z^2 = 1$.

3. Sea

$$f(x, y) = \begin{cases} \frac{x^2(\sin(y^2) + 1) + y^2}{x^2 y^2} + y^2 & (x, y) \neq (0, 0) \\ 1 & (x, y) = (0, 0) \end{cases}$$

- (a) Analizar continuidad de f en el origen.
 - (b) Analizar diferenciabilidad de f en el origen.
 - (c) Aproximar el valor de $f(0,0001, -0,00005)$. Justificar.
4. Sea $F(x)$ con f diferenciable. si calcular F
 5. Sea la ecuación diferencial $y' + 5y = 2$, se pide:
 - (a) Calcular la solución de la ecuación homogénea asociada. general de la ecuación
 - (b) Calcular la solución que verifica que su recta tangente en 0 tiene pendiente 10 .