

Apellido y Nombre: ALHANA BERZEL TOMÁS

Carrera (LCC/LMA):

Comisión (MAÑANA/TARDE): MAÑANA

Segundo Parcial
Análisis Matemático II (LC) - Cálculo II (LMA)

Justificar todas las respuestas.

1. (20 pts.) Calcular la serie de Taylor de la función $f(x) = x \operatorname{sen}(x^3)$ alrededor de $a = 0$.
(RESUELO EN ÚLTIMA PÁGINA)
2. (25 pts.) Sea $f(x, y) = \frac{xy - 1}{x^2}$.
 - a) Calcular las derivadas parciales de f .
 - b) Dar la ecuación cartesiana del plano tangente al gráfico de f en el punto $(1, 2)$.
 - c) Calcular la derivada direccional de f en la dirección del vector $v = (4, 3)$, en el punto $(1, 1)$.
3. (25 pts.) Sea $f(x, y) = \frac{x+1}{y-1}$, con $x(s, t) = st^2$ y $y(s, t) = t - s$.
Usar la Regla de la Cadena para calcular las derivadas parciales de $g(s, t) = f(x(s, t), y(s, t))$ con respecto a las variables s y t .
4. (30 pts.) Encontrar y clasificar los puntos críticos de

$$f(x, y) = 4 + x^3 + y^3 - 3xy.$$

1	2	3	4	Total	Nota
20	25	15	30	90	9

(nueve).