



TERCER PARCIAL
23 de Noviembre de 2019

Nombre del Estudiante: _____ Tema B
Nombre del Profesor: _____ Calificación: _____

Indicaciones generales

- Este es un examen **individual** con una duración de **90 minutos: de 9:00 a 10:30 a.m.**
- No se permite el uso de libros o apuntes, calculadoras o cualquier medio electrónico. Los celulares deben estar apagados durante todo el examen y guardados en la maleta
- Cualquier incumplimiento de lo anterior conlleva la anulación del examen.
- Las respuestas deben estar **totalmente justificadas**.

1. [1 pto.] Encuentre la ecuación del plano tangente de $f(x, y) = 3y^2 - x^2 + 2y$ en $(-2, 1, 1)$.

2. [1 pto.] Encuentre el límite o pruebe que no existe: $\lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} \frac{3y^3 - x}{x^4 + y^4}$

3. [1 pto.] Si $u = t + g(s^2 - t^2)$, con g diferenciable, demuestre que:

$$t \frac{\partial u}{\partial s} + s \frac{\partial u}{\partial t} = s$$

4. [1 pto.] Calcule los valores máximos y mínimos relativos y los puntos de silla, si los tiene, de la función:

$$g(x, y) = (y^2 + x)e^{x/2}$$

5. [1 pto.] Use multiplicadores de Lagrange para encontrar la distancia mínima de la superficie $y = \sqrt{x^2 + z^2}$ al punto $(4, 0, 0)$.