

Quiza 5/5/3

EXAMEN FINAL  
 21 de noviembre de 2022

Nombre del estudiante: Nicolás Morales Nudes Grupo: \_\_\_\_\_

Nombre del profesor: Carmen Salas Calificación: 3.7

Indicaciones generales

- Los celulares deben estar apagados durante todo el examen.
- NO puede consultar sus apuntes. No está permitido consultar libros ni ningún otro recurso.
- Cualquier incumplimiento de lo anterior conlleva a la anulación del examen.
- Escriba sus respuestas de forma ordenada y justifique todos sus procedimientos.
- ¡Éxito!

1. (1,00 pto) Determine y grafique el dominio de la función:

0,2

$$f(x, y) = \frac{xy - 5}{2\sqrt{y - x^2}}$$

2. (1,00 pto) Encuentre la derivada direccional de  $f$  en  $P$  en la dirección del vector  $\vec{u}$ .

0,5

$$f(x, y, z) = xy^3z^2$$

$$P(2, -1, 4) \quad \vec{u} = i + 2j - 3k$$

3. (1,00 ptos) Determine la ecuación del plano tangente a la gráfica de la función  $f(x, y) = 2e^{-x}\cos(y)$  en el punto  $P(0, \pi/3, 1)$ .

1,0

4. (1,00 ptos) Sea  $f(x, y) = xy + xe^{1/y}$ , verifique que se cumple la igualdad

1,0

$$\frac{\partial^2 f}{\partial x \partial y} = \frac{\partial^2 f}{\partial y \partial x}$$

5. (1,00 pto) Halle el valor máximo de  $f(x, y) = 4x + 2xy + 2y$ , sujeta a la restricción  $x + 2y = 19$ .

1,0