

Matemática 4 – Segundo parcial – 28 de noviembre de 2013

Alumno:

Legajo:

1. Funciones de dos variables. Dominio. Continuidad.

a. Determine y grafique el dominio de la función  $f(x, y) = \frac{\sqrt{y-x^2}}{1-x^2}$

b. ~~Muestre que no existe~~ Evalúe el límite  $\lim_{(x,y) \rightarrow \infty} \frac{xy^2}{x^2+y^2}$

2. Calcule la aproximación lineal de la función y aproxime al valor dado:

a.  $f(x, y) = \ln(x - 3y)$  en  $(7, 2)$ :  $f(6.9, 2.06)$

3. Diferenciabilidad:

a. Determine la razón de máximo cambio de  $f$  en el punto dado e indique en qué dirección se produce:  $f(x, y) = ye^{-x} + xe^{-y}$  en  $P(0, 0)$

b. Encuentre las primeras y segundas derivadas parciales de  $f(x, y) = \frac{x-y}{x+y}$

4. Determine los valores máximos y mínimos absolutos de la función en el conjunto

$D$ , siendo  $f(x, y) = 4x + 6y - x^2 - y^2$ ;  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 4; 0 \leq y \leq 5\}$

5. Evalúe la integral doble  $\iint_R (x + y) dA$ ;  $R$  limitada por  $y = \sqrt{x}$ ,  $y = x^2$

1a	1b	2	3a	3b	4	5	Nota: