

ANÁLISIS MATEMÁTICO

TERCER PARCIAL

Apellido Nombre :
Profesor: Osmar Vera.

Julio 4 de 2005
TEMA 1

1. Determine el valor de la siguiente integral definida

$$\int_1^2 \frac{x}{1+2x^2} dx$$

Evalúe si el resultado representa el área bajo la curva del integrando.

2. Hallar el valor promedio de la función en el intervalo dado

$$f(x) = \sqrt{2x+1} ; \quad [0, 4]$$

3. Trace las gráficas de las funciones f y g ; determine el área de la región encerrada entre las dos curvas y las rectas verticales $x = a$; $x = b$.

$$f(x) = 9 - x^2 \quad ; \quad g(x) = 2x + 3; \quad a = -1, b = 1.$$

4. Dada la siguiente función de dos variables

$$h(x, y) = \sqrt{1 - x^2 - y^2}$$

se pide:

- (a) Determinar el valor de $h(0, 0)$; $h(-\frac{1}{2}, -\frac{1}{2})$
(b) Hallar y dibujar el dominio de $h(x, y)$
(c) Dibuje las curvas de nivel de la función. ¿Qué valores es posible asignar a z ?
5. Encuentre las derivadas parciales de segundo orden de la función dada por:

$$f(x, y) = x^3 + x^2y^2 + y^3 + x + y$$

6. Halle los extremos relativos de la función

$$f(x, y) = 3x^2 - 4xy + 4y^2 - 4x + 8y + 4$$