



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
Facultad de Ingeniería
Escuela de Ingeniería Electrónica

EXAMEN PARCIAL
SEMESTRE ACADEMICO 2012-I

Asignatura: CALCULO II

Profesor: Pedro Contreras Chamorro

Fecha: 07- 05 - 12

Grupo: 01

Hora: 08:15 – 10:15

Nota: El examen es con bolígrafo y sin copias ni apuntes.

Está prohibido: préstamo de calculadoras, correctores, uso de celulares, consumo de bebidas, comidas y cigarrillos.

1. Sea la función $f(t) = t - \sin t, 1 - \cos t, t$. Hallar:

a) $\tau(0)$, si existe. (2 puntos)

b) $\tau(\pi)$, si existe. (2 puntos)

2. Calcular, si existe

$$\lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} \left(\frac{x^3 \cdot y^9}{(x^2 + y^4)^2} \right). \quad (4 \text{ puntos})$$

3. Sea,

$$f(x, y, z) = \left(\frac{x - y + z}{x + y - z} \right)^n, \quad n \text{ un entero positivo}$$

¿Se cumple que: $x \cdot \frac{\partial f}{\partial x} + y \cdot \frac{\partial f}{\partial y} + z \cdot \frac{\partial f}{\partial z} = 0$, en el dominio de la función? (4 puntos)

4. Sea la función,

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

y los puntos, $A = (0,0)$, $B = (3,4)$, $C = (4,3)$.

a) Hallar \vec{a} , vector unitario, en la dirección de la bisectriz del vértice A , en el triángulo ABC . (1 punto)

b) Hallar, $D_{\vec{a}} f(1,1)$ (3 puntos)

5. Hallar las ecuaciones de los planos tangentes si existen, a la superficie,

$$S: z = x^2 \cdot y$$

que sean perpendiculares a la recta, $L: \frac{x-2}{2} = \frac{y+2}{4} = 1-z$. (4 puntos)