



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
Facultad de Ingeniería
Escuela de Ingeniería Electrónica

EXAMEN PARCIAL
SEMESTRE ACADEMICO 2012-I

Asignatura: CALCULO I
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. Si $a > 0$, $b > 0$, calcular

$$\lim_{x \rightarrow 0} \left[\frac{\sqrt[3]{x^3 + a^3} - \sqrt{x^2 + a^2} + \sqrt{x^2 + b^2} - b}{x^2} \right] \quad (4 \text{ puntos})$$

2. Sea la función

$$f(x) = \begin{cases} \frac{\operatorname{sen} x - \operatorname{sena}}{x - a} & , \quad x \neq a \\ \cos(a) + 1 & , \quad x = a \end{cases}$$

donde a es una constante

a) ¿ $f(x)$ es continua en $x = a$? (2 puntos)

b) Si no es continua, redefinir $f(x)$ para que sea continua en todo su dominio. (2 puntos)

3. Calcular, si existe,

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \left[\sqrt[3]{2x} + 1 - \sqrt[3]{2x+1} \right]^{\sqrt[3]{4x^2}} \quad (4 \text{ puntos})$$

4. Hallar las ecuaciones de las tangentes a la curva

$$C: y = f(x) = x^n - \frac{A^{2n}}{x^n}$$

en los puntos donde C corta al eje X, siendo n un entero positivo y $A > 0$. (4 puntos)

5. Hallar las ecuaciones de las tangentes a la curva

$$C: \frac{x^2}{8} - \frac{y^2}{511} = 1$$

que sean perpendiculares a la recta, $L: 8x + 64y - 9 = 0$. (4 puntos)