

ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL



Facultad de Economía y Negocios
Tercera Evaluación de Métodos Cuantitativos I.

14 de Septiembre del 2011

NOMBRE:..... PARALELO:.....

Tema #1:

(15 Pts.)

Calcule los siguientes límites:

a)

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x - 1}{x + 1}$$

b)

$$\lim_{x \rightarrow 10^+} \frac{|x - 10|}{x - 10}$$

c)

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{1+x} - 1}{\sqrt[3]{1+x} - 1}$$

Tema #2:**(10 Pts.)**Encontrar la constante “ a ”, tal que la función sea continua en toda la recta real

$$g(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - a^2}{x - a}, & x \neq a \\ 8, & x = a \end{cases}$$

Tema #3:

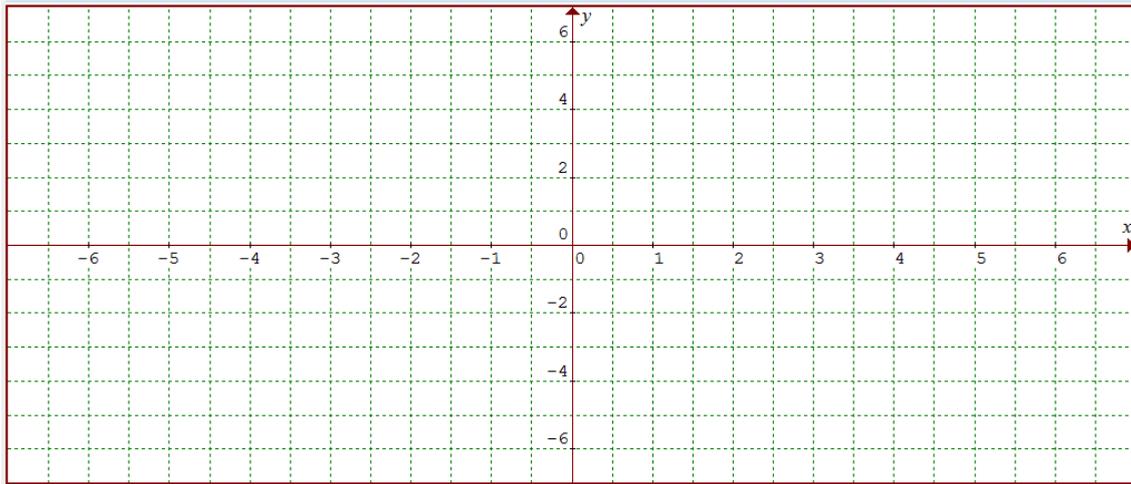
(20 Pts.)

- a) Hallar $f'(0)$, si $f(x) = x(x - 1)^2(x - 2)^3$
- b) Hallar y' , si $y = (\text{sen } x)^x$

Tema #4:

(15 Pts.)

Construya la gráfica de la función $f(x) = x + x^{1/3}$



Tema #5:

(10 Pts.)

La utilidad U al producir q unidades de un producto es:

$$U = 396q - 2.2q^2 - 400$$

- Por medio de diferenciales, encuentre el cambio aproximado en la utilidad, si el nivel de producción cambia de $q = 2$ a $q = 3$ unidades.
- Encuentre el cambio real.

Tema #6:

(15 Pts.)

Dada la expresión $1 - xy = x - y$, Encontrar $\frac{d^2y}{dx^2}$:

Tema #7:

(15 Pts.)

Dada la Función $f(s, t) = st$ sujeta a la restricción $s^2 + t = 27$, determinar la función Lagrangiana y los máximos o mínimos en caso de existir.