



ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL  
FACULTAD DE ECONOMÍA Y NEGOCIOS  
EXAMEN DE METODOS CUANTITATIVOS I  
SEGUNDO EXAMEN DEL IT 2012-2013



APELLIDOS: \_\_\_\_\_ MATRICULA: \_\_\_\_\_  
NOMBRES: \_\_\_\_\_ PARALELO: \_\_\_\_\_

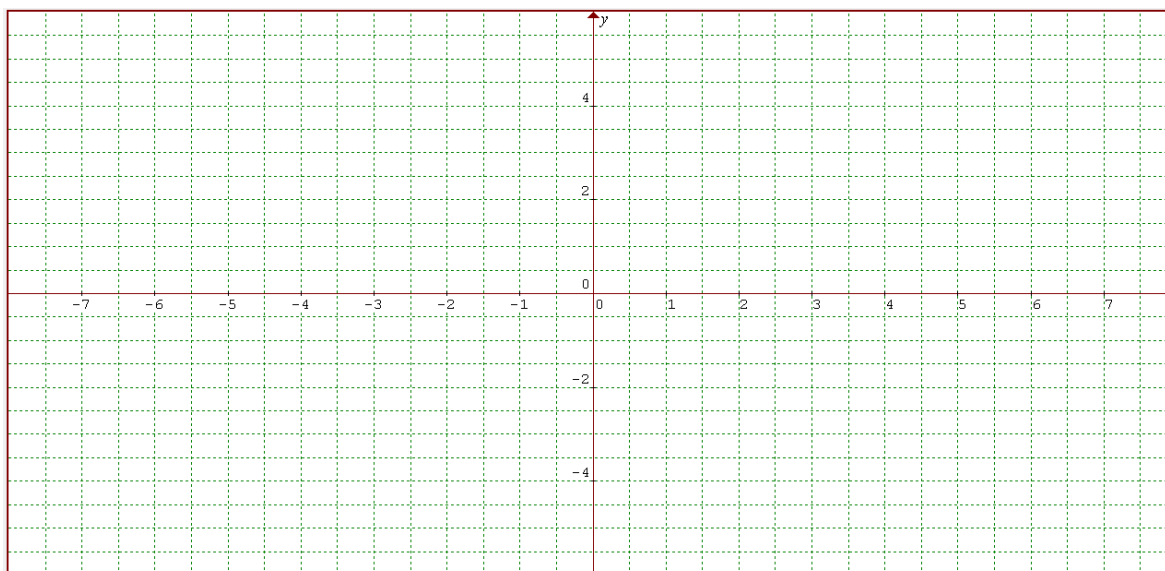
"Como estudiante de la FEN me comprometo a combatir la mediocridad y actuar con honestidad, por eso no copio ni dejo copiar".

\_\_\_\_\_  
Firma de Compromiso del Estudiante

1. (21 puntos) Dada la siguiente función

$$f(x) = \frac{x^2 + 1}{x}$$

- a) Dominio y rango de f
- b) Asintotas e intersecciones
- c) Puntos críticos
- d) Monotonía
- e) Concavidad
- f) Puntos de Inflección
- g) Gráfica de la función



2. (14 puntos) El costo de pedido y transporte  $C$  de los componentes utilizados en la fabricación de un producto es:

$$C(x) = 100 \left( \frac{200}{x^2} + \frac{x}{x+30} \right), x \geq 1$$

Donde  $C$  se mide en miles de dólares y  $x$  es el tamaño del pedido en cientos.

$$I(x) = \frac{30}{4}x^4 - 24000x^2 - 360000x$$

Encontrar el tamaño del pedido que maximice la utilidad y el valor de la utilidad

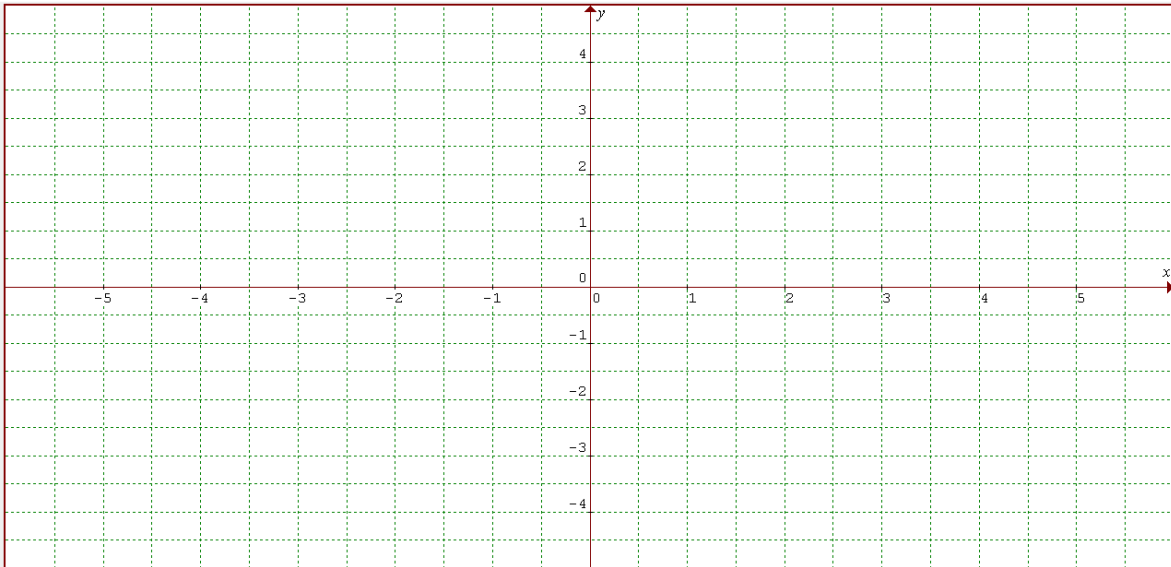
3. (14 puntos) Identificar los extremos relativos y clasificarlos para la siguiente función:

$$F(x, y) = (x^2 + 4y^2)e^{1-x^2-y^2}$$

4. (10,5 puntos) Dada la siguiente función

$$G(x, y) = \sqrt{4 - x^2 - y^2}$$

- Determinar el dominio de la función  $g(x, y)$
- Graficar el dominio
- Graficar dos curvas nivel, donde establezca los valores de  $C$



5. (10,5 puntos) Calcular los siguientes límites

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^x - (1-x)}{x}$$

$$\lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{\sqrt{4-x^2}}{x-2}$$

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2}{\sqrt{x^2+1}}$$