**ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL**

**EXAMEN DE METODOS CUANTITATIVOS I**

**Tercera Evaluación II-T 2012-2013**

**Febrero-20-2013**

|  |  |
| --- | --- |
| **APELLIDOS:** | **PARALELO:** |
| **NOMBRES:** | **MATRICULA:** |

|  |  |
| --- | --- |
| "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*** |

***Tema 1: (20 puntos)*** **Graficar la siguiente función** $f\left(x\right)= \frac{2x^{2}}{9-x^{2}}$$f\left(x\right)=\frac{243x}{x^{4}+243x}$ **, mostrar claramente él:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **a.- Dominio** | **b.- Simetría** | **c.- Asíntotas** | **d.- Puntos críticos** |
| **e.- Monotonía** | **f.- Extremos** | **g.- Concavidad** | **h.- Puntos de Inflexión**  |

****

***Tema 2 (15 puntos):* Determine** **los valores de x, y, z que maximicen o minimicen la función:**  $f\left(x,y,z\right)=2x^{2}+4y^{2}+z^{2}+xy+xz+2$

***Tema 3 (15 puntos):* Encuentre los extremos de la función** $f\left(x,y\right)=x^{2}+y^{2}$ **sujeta a la restricción**  $x+4y=20$

***Tema 4 (15 puntos):* Hallar los valores de “a” y “b” para que f(x) sea continua en todos los**

**reales** $f(x)=\left\{\begin{array}{c}x+1 ; x<1\\ax+b ; 1\leq x<2\\3x ; x\geq 2\end{array}\right.$

***Tema 5 (15 puntos):*** **Calcular los siguientes límites**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| $$\lim\_{x\to 2}\frac{x^{2}-7x+10}{x-2}$$ | $$\lim\_{x\to 4}\frac{x+5\sqrt{x}-14}{\sqrt{x}-2}$$ | $$\lim\_{x\to \infty }\frac{x-1}{\sqrt{x^{2}+x+1}}$$ |

***Tema6 (20 puntos):*** **Encontrar la segunda derivada, de cada una de las siguientes funciones**

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |