



Universidad Simón Bolívar
Departamento de Matemáticas
Puras y Aplicadas

Nombre: _____

Carné: _____ Sección: _____

Matemáticas IV (MA-2115)

Septiembre-Diciembre 2012

1^{er} Examen Parcial (50%)

Examen Tipo B

1. (a) (4 puntos) Determine si la serie dada converge absolutamente, condicionalmente o diverge

$$\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{\frac{n^2+n}{2}} \frac{n}{n^3+1}$$

- (b) (4 puntos) Decida si la siguiente serie converge o diverge

$$\sum_{n=0}^{\infty} \frac{1}{n! 6^{n+1}}$$

- (c) (4 puntos) Estudie la convergencia de la serie

$$\sum_{n=2}^{\infty} \frac{1}{n \ln(n^4+1)}$$

- * 2. (13 puntos) Representar en serie de potencias alrededor del punto $x = 0$ la función $f(x) = \frac{1}{4x - 3 - x^2}$

3. (12 puntos) Determine el conjunto de convergencia de la serie de potencias

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(2x-3)^n}{n}$$

4. (13 puntos) Determine la ecuación del haz de trayectorias ortogonales a la familia de curvas $4y + x^2 + 1 + Ce^{2y} = 0$

¡Justifique Todas Sus Respuestas!