



Universidad Simón Bolívar  
Departamento de Matemáticas  
Puras y Aplicadas  
Enero - Marzo , 2008,

Nombre: \_\_\_\_\_

Carnet: \_\_\_\_\_ Sección: \_\_\_\_\_  
Tipo B

MA-2115 —Primer parcial (35 %)—

1. (4+4+4 pts.) Determine si las siguientes series convergen o divergen.

a)  $\sum_{n=0}^{+\infty} 3 \cdot e^{-\frac{5}{2}n},$

b)  $\sum_{n=2}^{+\infty} \frac{1}{n \cdot \ln n},$

c)  $\sum_{k=1}^{+\infty} n \cdot \operatorname{sen} \left( \frac{1}{n^2} \right).$

2. (7 pts.) Averigue la convergencia absoluta y condicional de la serie

$$\sum_{k=3}^{+\infty} (-1)^k \left( \sqrt{k+1} - \sqrt{k} \right).$$

3. (8 pts.) Halle el intervalo de la convergencia absoluta y el conjunto de convergencia de la serie de potencias

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

4. (8 pts.) Halle el desarrollo en la serie de MacLaurin de la función  $f(x) = \frac{1}{x^2 - 3x + 2}$  y luego halle la derivada  $f^{(12)}(0)$ .