



CÁLCULO DE VARIAS VARIABLES. Grupo 05

Profesor: Hendel Yaker A.

QUIZ No. 5 16 de noviembre de 2006

1. (12 puntos)

(a) Suponga que $\sum_{n=0}^{\infty} c_n x^n$ converge cuando $x = -4$ y diverge cuando $x = 6$. ¿Qué puede decir acerca de la convergencia o divergencia de la serie $\sum_{n=0}^{\infty} (-1)^n c_n 9^n$? Explique claramente su respuesta.

(b) Suponga que el radio de convergencia de la serie de potencias $\sum_{n=0}^{\infty} c_n x^n$ es R . ¿Cuál es el radio de convergencia de la serie de potencias $\sum_{n=0}^{\infty} 2^n c_n x^n$?

(c) Determine todos los valores positivos de b para los cuales converge la serie $\sum_{n=1}^{\infty} b^{\ln n}$

2. (14 puntos)

(a) Determine si la serie $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\text{sen}(2n)}{n\sqrt{n}}$ converge o diverge.

(b) Determine los valores de p para los que converge la serie $\sum_{n=2}^{\infty} \frac{1}{n(\ln n)^p}$.

3. (14 puntos)

(a) Determine el radio y el intervalo de convergencia de la serie $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2^n (x-3)^n}{n+3}$.

(b) Halle una representación mediante series de potencias de la función $f(x) = \frac{\tan^{-1}(2x)}{x}$ y determine el intervalo de convergencia.

4. (8 puntos) Pruebe que la serie $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^2}{10^n}$ es convergente y calcule su **suma**.

NOTA: Se califica sobre 40 puntos.