



QUIZ No. 5 11 de mayo de 2006

1. (8 Puntos)

(a) Si la n -ésima suma parcial de la serie $\sum_{n=1}^{\infty} a_n$ es $s_n = 3 - n2^{-n}$, determine a_n y $\sum_{n=1}^{\infty} a_n$.

(b) Expresar como una razón de enteros el número $0.\overline{15} = 0.151515\dots$

2. (12 puntos) En cada uno de los siguientes casos determine si la serie dada es convergente o divergente. Indique los criterios que utiliza.

i) $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{1}{4^n + 4}$ ii) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\text{sen}2n}{n^2}$ iii) $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{1}{2n+1}$

3. (10 puntos)

(a) Determine el radio y el intervalo de convergencia de la serie $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{2^n(x-3)^n}{n+3}$.

(b) Evalúe la integral $I = \int \frac{x}{1+x^5} dx$ como una serie de potencias. Debe mostrar el proceso de construcción de la serie.