

Supletorio primer examen parcial de Cálculo de varias variables

Mayo de 2011

INSTRUCCIONES:

- Esta es una prueba de desarrollo, por tanto, usted debe presentar todos los pasos que le permitieron obtener la respuesta
- Trabaje en forma clara y ordenada
- No se responden preguntas durante la realización de la prueba

NOMBRE _____ CODIGO _____

1. (Valor 1.0). Halle la suma de la serie

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

2. (Valor 1.0). Aplique el criterio de la integral para determinar la convergencia o divergencia de la serie

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n}{n^2 + n}$$

3. (Valor 1.0). Determine la convergencia absoluta o condicional de las siguientes series:

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

4. (a) (Valor 0.5). Hallar una serie geométrica de potencias para la función $f(x) = \frac{x}{2x-3}$, centrada en $c = -3$

- (b) (valor 1.0). Halle el intervalo de convergencia de la serie de potencia $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^{n+2}(x-4)^n}{n 5^n}$. (Asegúrese de incluir un análisis de la convergencia en los puntos terminales del intervalo)

- (c) (Valor 0.5) Usar la definición para encontrar los primeros tres términos distintos de cero de la serie de Taylor centrada en $c = 0$ para la función $f(x) = \sec(x)$