

Profesor Michell A. Gómez L.

28 de Agosto de 2009.

Cálculo de varias variables. Período Académico 092. G-03. Examen corto #2.

Nombre _____ Código _____

1. (28 puntos) Determine si la serie dada converge o diverge. Justifique su respuesta.

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

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

c) $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{(-1)^n e^{3n}}{(n+1)^n}$

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

2. (12 puntos) Encuentre los valores de k para los cuales la serie

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n}{(3k)^n}$$

i) converge absolutamente, ii) converge condicionalmente y iii) diverge.

3. (10 puntos) Halle el radio y el intervalo de convergencia de la serie de potencias

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

Opcional (5 puntos) Determine la convergencia o divergencia de la serie

$$1 + \frac{1}{1+2} + \frac{1}{1+2+3} + \frac{1}{1+2+3+4} + \dots$$