



UNIVERSIDAD
ICESI

Departamento de
Matemáticas y Estadística

Profesor Michell A. Gómez L.

3 de Febrero de 2009.

Cálculo de varias variables. Período Académico 091. G-19. Examen corto #1.

Nombre _____ Código _____

1. (10 puntos) Calcule, si existe, el límite de la sucesión cuyo término n -ésimo es

$$a_n = (1 + 3n)^{2/n} .$$

2. (10 puntos) ¿Si $\{b_n\}$ es una sucesión acotada, entonces es monótona? Justifique su respuesta.

3. (15 puntos) Halle la suma de las siguientes series convergentes.

a) $\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{1}{n} - \frac{1}{n+1} \right)$ b) $2 - \frac{2}{3} + \frac{2}{9} - \frac{2}{27} + \dots$

4. (15 puntos) De ser posible, aplique el criterio de la integral para analizar la convergencia o divergencia de la serie dada.

a) $\sum_{n=1}^{\infty} \operatorname{sen} \left(\frac{\pi n}{2} \right)$ b) $\sum_{n=2}^{\infty} \frac{1}{n \ln n}$

Opcional (5 puntos) ¿Existen series $\sum a_n$ y $\sum b_n$ divergentes tales que $\sum (a_n + b_n)$ sea convergente?