

Primer Parcial Análisis Matemático II (LC) - Cálculo II (LMA)

Justificar todas las respuestas.

1. (22 pts.) Calcular las siguientes integrales e indicar el método utilizado.

$$\checkmark (a) \int_0^{\pi/4} \cos(2x) \sin(2x) dx$$

$$\checkmark (b) \int \frac{\ln(x)}{x^2} dx$$

2. (22 pts.) Determinar si las siguientes integrales convergen y en tal caso calcularlas.

$$\checkmark (a) \int_0^3 \frac{1}{\sqrt{3-x}} dx$$

$$\checkmark (b) \int_{\pi}^{\infty} \sin(x) dx$$

3. (18 pts.) Dar un ejemplo de:

\checkmark a) Una sucesión (a_n) estrictamente creciente y convergente. Explicitar el límite.

\checkmark b) Una sucesión (b_n) alternante. $(-1)^n$

4. (22 pts.) Determinar si la siguiente serie es absolutamente convergente, condicionalmente convergente o divergente.

$$\checkmark (a) \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \frac{1}{2n^2 + 3n + 5}$$

$$\checkmark (b) \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \frac{3n^2 + 4}{2n^2 + 3n + 5}$$

5. (16 pts.) Determinar el radio de convergencia y el intervalo de convergencia de la siguiente serie de potencias.

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

1	2	3	4	5	Total	Nota
20	22	6	1	0	49	5

(cinco).