



CÁLCULO INTEGRAL Primer parcial

Alumno: _____

Semestre 2020-2

INSTRUCCIONES: Leer cuidadosamente los enunciados de los **6 reactivos** que componen el cuestionario antes de empezar a resolverlos y **1** investigación.

1. Determina $\{ a_n \}$ de la siguiente sucesión

$$\left\{ \frac{-1}{2}, \frac{1}{3}, -\frac{1}{4}, \dots \right\}$$

10 puntos

2. Determina el carácter de la siguiente serie. Si es convergente, calcula su suma.

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

10 puntos

3. Obtén la serie de Maclaurin de la función

$$f(x) = \frac{1}{2(-1+x)^2}$$

10 puntos

4. Determina el intervalo de convergencia de la serie expresado por:

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

Analizar los extremos.

20 puntos

5. Empleando el criterio del Cociente o de D'Alembert, determina el carácter de la siguiente serie.

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n}{(n+1)!}$$

10 puntos

6. Obtén la serie de Taylor de la función

$$f(x) = e^{-1+x} \text{ alrededor de } a = 1$$

20 puntos

7. Investigar y describir en sus palabras para qué sirven las Series de Taylor y Maclaurin en la Ingeniería. Incluir referencias formato APA. Cualquier plagio invalidará el examen.

20 puntos