

Orientaciones para la Clase Práctica #1

Actividad No. 2

Tipo de actividad: Clase de Ejercitación (CP#1)

Título: Ejercitación de los contenidos de la conferencia 1.

Cantidad de horas: 2 horas

Bibliografía: ~~Bibliografía:~~ Del Castillo, A., R. Rivero, C. Fernández y C. Carbó: Series, Tomo 1, pp. 1-45. Epígrafes:

Objetivos:

- Caracterizar el concepto de sucesión y el de serie numérica.
- Identificar las diferentes notaciones de una sucesión.
- Determinar el término n-simo de sucesión en ejemplos sencillos.
- Clasificar las sucesiones atendiendo a su monotonía a su acotamiento.
- Calcular límites de sucesiones.
- Caracterizar el concepto de serie numérica.
- Identificar las diferentes notaciones de series numéricas.
- Caracterizar cuando una serie numérica es convergente o divergente.
- Caracterizar el concepto de serie geométrica y determinar cuándo esta es convergente o divergente.

Ejercicio 1

Dadas las sucesiones $\{a_n\} = \left\{ \sqrt{\frac{2n+1}{n}} \right\}$ $\{b_n\} = \left\{ \left(\frac{2n+1}{n} \right)^n \right\}$ $\{c_n\} = \left\{ \frac{1}{n \ln(n)} \right\}$

- a) Analice la convergencia de cada una
- b) Analice la monotonía de la sucesión $\{a_n\}$
- c) Pruebe que la sucesión $\{c_n\}$ es decreciente para todo $n \geq 2$

Ejercicio 2

Escriba el término general de la serie de acuerdo a los términos que se indican:

$$1 + \frac{2}{2} + \frac{3}{4} + \frac{4}{8} + \dots$$

Ejercicio 3

Escriba los 3 primeros términos de la serie si el término general de la sucesión

$$\{a_n\} = \left\{ \frac{3n-2}{n^2+1} \right\}$$

Ejercicio 4

Analice el carácter de las siguientes series y halle la suma de ser posible.

$$a. \sum_{n=0}^{\infty} \frac{1}{3^n} \quad b. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-2)^n + 1}{5^n} \quad c. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{4}{7^{n-1}} \quad d. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{4n+1}{5n+3}$$

Ejercicio 5

Una pelota se arroja desde una altura de 6 metros. Cada vez que la pelota cae desde una altura de h metros, rebota una altura de $\frac{2}{3}h$ metros. Hállese el recorrido total de la pelota.

Orientaciones para el estudio independiente:

Estudiar los ejercicios resueltos del I-XII de las páginas 101-122. Resolver ejercicios propuestos I, II, III, VI, VII, de las páginas 152-156.