



Guía de actividad n°10 Sumatorias

Objetivo de aprendizaje: Definir la notación sigma para sumas en sucesiones

Instrucciones:

- Resolver problemas en cuaderno de Matemática. Hacer desarrollo en cuaderno, le ayuda a practicar y estudiar.
- Dudas, consultas y solicitud de claves, escribir al correo miltoncsj20@gmail.com
- Revise el desarrollo de la guía en el siguiente canal de YouTube https://www.youtube.com/channel/UCjOgh946C2lir2sDsS2ZfZg?view_as=subscriber

Notación sigma

Dada una sucesión

$$a_1, a_2, a_3, a_4, \dots$$

podemos escribir la suma de los primeros n términos usando **notación de suma**, o **notación sigma**. Esta notación deriva su nombre de la letra griega Σ (sigma mayúscula, correspondiente a nuestra S por "suma"). La notación sigma se usa como sigue:

$$\sum_{k=1}^n a_k = a_1 + a_2 + a_3 + a_4 + \dots + a_n$$

El lado izquierdo de esta expresión se lee: "La suma de a_k de $k = 1$ a $k = n$." La letra k se llama **índice de suma**, o la **variable de suma**, y la idea es sustituir k en la expresión después de la sigma por los enteros 1, 2, 3, ..., n , y sumar las expresiones resultantes, llegando al lado derecho de la ecuación.

EJEMPLO

Encuentre la suma

$$(a) \sum_{k=1}^5 k^2 \quad (b) \sum_{j=3}^5 \frac{1}{j} \quad (c) \sum_{i=5}^{10} i \quad (d) \sum_{i=1}^6 2$$

SOLUCIÓN

$$(a) \sum_{k=1}^5 k^2 = 1^2 + 2^2 + 3^2 + 4^2 + 5^2 = 55$$

$$(b) \sum_{j=3}^5 \frac{1}{j} = \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5} = \frac{47}{60}$$

$$(c) \sum_{i=5}^{10} i = 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 10 = 45$$

$$(d) \sum_{i=1}^6 2 = 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 = 12$$

Problemas

Encuentre la suma

1) $\sum_{k=1}^4 k$

2) $\sum_{k=1}^3 \frac{1}{k}$

3) $\sum_{i=1}^8 [1 + (-1)^i]$

4) $\sum_{j=1}^{100} (-1)^j$