



Guía de actividad n°15
Sumatorias

Objetivo de aprendizaje: Conocer y aplicar sumatorias de sucesiones aritméticas

Instrucciones:

- Resolver problemas en cuaderno de Matemática. Hacer desarrollo en cuaderno, le ayuda a practicar y estudiar.
- **No olvide enviar su actividad desarrollada al correo miltoncsj20@gmail.com Informando el NOMBRE, CURSO Y N° DE GUIA**
- Dudas y consultas escribir al correo miltoncsj20@gmail.com
- Tiene como apoyo para trabajar la guía, el siguiente canal de YouTube https://www.youtube.com/playlist?list=PLKjcDkHCHY2a_d9cDizMj3JRe0gmNX6cR
4to medio - Procesos infinitos

Suma de una sucesión aritmética

Para la sucesión aritmética $a_n = a + (n - 1)d$ la n -ésima suma

está dada por cualquiera de las dos fórmulas siguientes.

$$1. S_n = \frac{n}{2}[2a + (n - 1)d] \qquad 2. S_n = n\left(\frac{a + a_n}{2}\right)$$

EJEMPLO

Encuentre la suma de los primeros 40 términos de la sucesión aritmética

$$3, 7, 11, 15, \dots$$

SOLUCIÓN

Para esta sucesión aritmética, $a = 3$, $d = 4$ y $n = 40$. Usando la Fórmula 1 para la suma parcial de una sucesión aritmética, obtenemos

$$S_{40} = \frac{40}{2}[2(3) + (40 - 1)4] = 20(6 + 156) = 3240$$

EJEMPLO

Encuentre la suma de los primeros 50 números impares.

SOLUCIÓN

Los números impares forman una sucesión aritmética con $a = 1$ y $d = 2$. El n -ésimo término es, $a_n = 1 + 2(n - 1) = 2n - 1$. De modo que el 50avo número impar es:

$$a_{50} = 2(50) - 1 = 99$$

Sustituyendo en la Fórmula 2 para la suma parcial de una sucesión aritmética, tenemos

$$S_{50} = 50\left(\frac{a + a_{50}}{2}\right) = 50\left(\frac{1 + 99}{2}\right) = 50 \cdot 50 = 2500$$

PROBLEMAS

1. Encuentre la suma S_n de la sucesión aritmética que satisfaga las condiciones dadas.

$$a = 1, d = 2, n = 10$$

$$a = 100, d = -5, n = 8$$

2. Nos dan una suma de una sucesión aritmética. Encuentre la suma.

$$1 + 5 + 9 + \dots + 401$$

$$-3 + \left(-\frac{3}{2}\right) + 0 + \frac{3}{2} + 3 + \dots + 30$$

