



REPÚBLICA DE COLOMBIA  
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL DE PALMIRA  
"INSTITUCIÓN EDUCATIVA "DE ROZO"  
Aprobada por Resolución N° 0835 del 20 de FEBRERO de 2.017



### GUÍA DE APRENDIZAJE No 6

Grado:	Decimos
Área o asignatura:	Pensamiento Lógico Matemático
Fecha de recibido:	Septiembre de 2020
Fecha de entrega:	8 días después de explicada la guía.
Nombre del estudiante:	
Docentes: María Elisa Escobar Guerrero (10-1 y 10-4) Frederick Steve Ramirez Rivadeneira (10-2 y 10-3)	<a href="mailto:meescobar@iederozo.edu.co">meescobar@iederozo.edu.co</a> <a href="mailto:framirez@iederozo.edu.co">framirez@iederozo.edu.co</a>
Objetivo de aprendizaje y/o DBA:	➤ Resolver situaciones problema relacionados con las sucesiones numéricas.



‘Dos grandes verdades que en ocasiones necesitas recordártelas, sobre todo cuando te desanimas:

*Puedes más de lo que te imaginas y vales más de lo que piensas’.*

**INTRODUCCIÓN:** En esta guía continuaremos el tema de sucesiones (progresiones aritméticas), con la finalidad que cuando nos encontremos en situaciones donde nos planteen este tipo de ejercicios estemos en la capacidad de resolverlos aplicando su concepto.



### SUCESIONES

Una sucesión (o progresión) es un conjunto de números ordenados.



### 5. Suma de $n$ términos

#### Primera fórmula:

Conociendo el primer término y el término  $n$ -ésimo de la sucesión, podemos calcular la suma de los  $n$  primeros términos con la fórmula:

$$S_n = \frac{n \cdot (a_1 + a_n)}{2}$$

#### Ejemplo 8:

Calculamos la suma de los 5 primeros términos de la sucesión de los pares.

**Sin aplicar la fórmula:**  $S_5 = a_1 + a_2 + a_3 + a_4 + a_5 =$   
**Aplicando la fórmula:**  $= 2 + 4 + 6 + 8 + 10 =$   
 $= 30$



Como el primer término es  $a_1=2$  y el quinto es  $a_5=10$  la suma es:

$$\begin{aligned} S_5 &= \frac{5 \cdot (a_1 + a_5)}{2} = \\ &= \frac{5 \cdot (2 + 10)}{2} = \\ &= \frac{5 \cdot 12}{2} = \frac{60}{2} = 30 \end{aligned}$$

### Segunda fórmula:

También podemos calcular la suma de los  $n$  primeros términos a partir del primero y de la diferencia con la fórmula

$$S_n = n \cdot a_1 + \frac{d \cdot n \cdot (n - 1)}{2}$$

**Nota:** la fórmula se obtiene al sustituir la expresión del término general  $a_n$  en la primera fórmula de la suma  $S_n$

### Ejemplo 9

Calculamos la suma de los 5 primeros términos de la sucesión de los pares:

$$\begin{aligned} S_5 &= 5 \cdot a_1 + \frac{d \cdot 5 \cdot (5 - 1)}{2} = \\ &= 5 \cdot 2 + \frac{2 \cdot 5 \cdot 4}{2} = \\ &= 10 + 20 = 30 \end{aligned}$$



### Actividad No 1:

Calcular la suma de los 10 primeros términos de las siguientes sucesiones:

- 3, 10, 17,...
- 12, 15, 18,...
- 15, 12, 9,...



REPÚBLICA DE COLOMBIA  
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL DE PALMIRA  
"INSTITUCIÓN EDUCATIVA "DE ROZO"  
Aprobada por Resolución N° 0835 del 20 de FEBRERO de 2.017



**Ejemplo 10** Tenemos que calcular  $a_1$  y  $a_{10}$  para aplicar la fórmula debemos:

$$a_2 = 18, \quad d = 5$$

Como  $a_2$  se obtiene sumando la diferencia  $d$  al término  $a_1$ , podemos calcular  $a_1$  restando  $d$  al término  $a_2$ :

$$\begin{aligned} a_1 &= a_2 - d = \\ &= 18 - 5 = \\ &= 13 \end{aligned}$$

Calculamos el término  $a_{10}$ :

$$\begin{aligned} a_{10} &= a_1 + d \cdot (10 - 1) = \\ &= 13 + 5 \cdot 9 = \\ &= 58 \end{aligned}$$

Calculamos la suma:

$$\begin{aligned} S_{10} &= \frac{n \cdot (a_1 + a_n)}{2} = \\ &= \frac{10 \cdot (13 + 58)}{2} = 355 \end{aligned}$$

**Actividad No 2:** Calcular la suma de los 10 primeros términos las sucesiones a partir de los datos dados:

a)  $a_1 = 5, \quad a_{10} = 14$

b)  $a_1 = 5, \quad a_{10} = 4$

<http://aprende.colombiaaprende.edu.co/en/content/ma-g03-u05-l03-02>

<https://www.orientacionandujar.es/2018/11/17/frases-para-subir-la-c-de-los-ninos-as/>