



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:	21 DE JULIO 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)	meescobar@iederozo.edu.co framirez@iederozo.edu.co
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,...



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, $a_{10=}$ 14

b) $a_{1=}$ 5, $a_{10=}$ 4

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

<https://mathcoomeva.webnode.com.co/l/potenciacion-radicacion-y-logaritmicacion-de-naturales/>

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