



COLEGIO ANTONIO NARIÑO I.E.D. J.N.

ÁREA DE FÍSICA Y MATEMÁTICAS
GUÍA DE MATEMÁTICAS Nº 5

CICLO 6

DOCENTE: MANUEL DIAZ
JULIO DE 2020

NUCLEO TEMÁTICO

1. Concepto de progresión
2. progresión creciente y decreciente
3. progresión aritmética
4. Término general de una progresión aritmética

Una sucesión (o progresión) es un conjunto de números ordenados. Cada número ocupa una posición y recibe el nombre de término.

Una sucesión es **creciente** cuando cada término es mayor que el anterior:

$$a_{n+1} > a_n$$

Esto ocurre cuando la diferencia es positiva: $d > 0$.

Una sucesión es **decreciente** cuando cada término es menor que el anterior:

$$a_{n+1} < a_n$$

Esto ocurre cuando la diferencia es negativa: $d < 0$.

Un ejemplo de sucesión es el conjunto de los números pares: 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14,...

En la sucesión de los pares, el primer término es $a_1 = 2$ y el sexto es $a_6 = 12$. El término general es $a_n = 2 \cdot n$

Una sucesión es **aritmética** cuando cada término se obtiene sumando un número al término que le precede. Este número se denomina **diferencia** y se denota por " d ".

$$\begin{aligned} &a_1 \\ &a_2 = a_1 + d \\ &a_3 = a_2 + d \\ &a_4 = a_3 + d \\ &a_5 = a_4 + d \\ &a_6 = a_5 + d \\ &\dots \\ &a_{n+1} = a_n + d \end{aligned}$$

la diferencia de una progresión aritmética se obtiene restando términos consecutivos.

$$d = a_{n+1} - a_n$$

Se puede calcular cualquier término de la sucesión mediante una fórmula (fórmula o término general). Esta fórmula se obtiene a partir del primer término y de la diferencia:

$$a_n = a_1 + d \cdot (n - 1)$$



COLEGIO ANTONIO NARIÑO I.E.D. J.N.

ÁREA DE FÍSICA Y MATEMÁTICAS
GUÍA DE MATEMÁTICAS Nº 5

CICLO 6

DOCENTE: MANUEL DIAZ
JULIO DE 2020

EJEMPLO

Calculamos el término 10 de la sucesión de los pares.

Como el primer término es $a_1 = 2$ y la diferencia es $d = 2$, el término que ocupa la décima posición es:

$$\begin{aligned}a_{10} &= a_1 + d \cdot (n - 1) = \\&= 2 + 2 \cdot 9 = \\&= 20\end{aligned}$$

ACTIVIDAD:

1. Calcular los 6 primeros términos de las siguientes progresiones aritméticas:
 - a. Primer término 4 y diferencia 3
 - b. Primer término 2 y diferencia 5
 - c. Primer término -5 y diferencia 4
 - d. Primer término 9 y diferencia -3
 - e. Primer término -20 y diferencia 4
2. Calcular el término general de las progresiones anteriores:
3. Calcular el término " 50 " de cada una de las progresiones del punto # 1
4. Calcula el término vigesimocuarto de la siguiente progresión aritmética:
4, -1, -6, -11, -16...
5. Calcular el término a_{20} de una progresión aritmética en la que $a_8 = 12$ y $a_{12} = 32$