



SUCESIONES ARITMÉTICAS

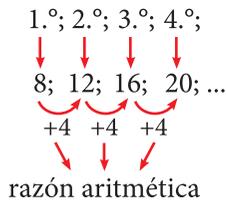
• Marco teórico

¿Qué es una sucesión aritmética?

Es aquella donde se cumple que la diferencia entre dos términos consecutivos es constante. Por lo tanto, cada término se obtiene sumando una misma cantidad (la diferencia) al término anterior.

A esta sucesión se le conoce como sucesión lineal o de primer grado.

Ejemplo:



Término general o enésimo

Es aquel con el cual se puede calcular el término deseado en una determinada sucesión. Ese término se puede calcular de dos formas:

$$T_n = T_1 + (n-1)R$$

$$T_n = T_0 + nR$$



Donde:

T_1 → 1.er término de la sucesión

R → Razón aritmética

N → Posición o término

T_0 → Término anterior al primero

Cantidad de términos

Se calcula obteniendo primero al término enésimo y luego igualándolo al último término.

Nota:

Para poder afirmar que una sucesión es aritmética, por lo menos se necesitan cuatro términos consecutivos.



• Trabajando en Clase

Integral

- Indica la razón y el término que continúa en cada una de las siguientes sucesiones:
 - ❖ 3; 8; 13; 18; 23; ...
 - ❖ 100; 91; 82; 93; ...
- Calcula el n -ésimo término:
 - ❖ 1; 3; 5; 7; 9; ...
 - ❖ 9; 7; 5; 3; 1; ...
- Indica el término de lugar 20 en las siguientes sucesiones:
 - ❖ 1; 4; 7; 10; 13; ...
 - ❖ -20; -17; -14; -11; ...

Católica

- Calcula la cantidad de términos en la siguiente secuencia:

1; 5; 9; 13; 17; ...; 81

Resolución:

$$\textcircled{-3}; 1; 5; 9; 13; 17; \dots; 81$$

$$+4 \quad +4 \quad +4 \quad +4 \quad +4$$

$$\rightarrow T_n = 4n - 3$$

debido $T_n = Rn + T_0$

$$\text{luego: } T_n = 81 = 4n - 3$$

$$84 = 4n$$

$$21 = n$$

\rightarrow tiene 21 términos

- Calcula la cantidad de términos: 4; 7; 10; 13; ...; 31

- Calcula el término que sigue:

$$1; \frac{7}{4}; \frac{5}{2}; \frac{13}{4}; 4; \dots$$

- ¿Cuántos términos tiene la siguiente sucesión si la suma de sus dos últimos términos es 207?
15; 18; 21; 24; ...

UNMSM

- El cuarto término de una sucesión lineal es 16, y el octavo es 24. Determina el término de lugar 25. Resolución:

- En una sucesión aritmética el término de lugar 6 es 39, y el término de lugar 15 es 3. Determina el término de lugar 20.

- Calcula la diferencia del término de lugar 15 con el término de lugar 10 de la siguiente sucesión: 11; 7; 3; -1; -5; ...

- Si la suma de los nueve términos de una sucesión aritmética es 90, indica la suma del término de lugar 2 más el término de lugar 7.

UNI

- Determina el segundo término negativo en la siguiente sucesión: 115; 111; 107; 103; ...

Resolución:

$$115; 111; 107; 103; \dots$$

$$\quad \quad \quad \begin{array}{c} \curvearrowright \quad \curvearrowright \quad \curvearrowright \\ -4 \quad -4 \quad -4 \end{array}$$

$$\rightarrow 175 \begin{array}{l} \underline{4} \\ 35 \quad 28 \end{array}$$

$R=3$ Quiere decir que el último término positivo es 3

$$\dots; 3; -1; \textcircled{-5}$$

$$\quad \quad \quad \begin{array}{c} \curvearrowright \quad \curvearrowright \\ -4 \quad -4 \end{array}$$

\therefore el segundo término positivo es -5

- Determina el tercer número negativo de la siguiente sucesión: 121; 116; 111; 106; ...

- Calcula la cantidad de términos:

$$\frac{7}{2}; 5; \frac{13}{2}; 8; \dots; 20$$

