



Sesión 1

Regla general de la sucesión numérica

Atiende las indicaciones del docente.

Realiza las siguientes actividades.

- Dibuja sobre las líneas punteadas las figuras correspondientes para completar la siguiente secuencia.



Figura 1



Figura 2



Figura 3



Figura 4



Figura 5



Figura 6

- Colorea el camino comenzando en el número 3 posteriormente contando de tres en tres y terminando en el 120, para que el joven llegue al kiosco.

107	96	93	99	102	110	113				
104	99	90	96	105	107	116				
98	101	89	93	108	111	120				
95	84	87	90	88	114	117	53	56	59	69
92	81	77	75	82	75	72	50	59	60	66
89	78	75	72	66	69	51	48	45	42	63
86	80	75	69	66	63	57	51	40	39	36
83	18	12	68	57	60	57	54	33	36	39
24	21	15	9	18	63	54	33	30	33	42
			6	9	12	18	30	27	31	34
			3	6	15	18	21	24	28	37
			9	15	18	20	23	26	29	40



👉 Atiende la explicación del docente.

En la vida cotidiana podemos encontrar grupos de números ordenados, que guardan una relación consecutiva entre sí, a esto se le conoce como series numéricas. Las series numéricas pueden encontrarse representadas de forma creciente o decreciente.

En el caso del ejercicio anterior se observa una serie de números, cuyo número inicial es $a_1=3$ y su número final es $a_n=120$, con una razón de 3, esta serie numérica es creciente y está formada por:

3, 6, 9, 12, 15, ..., 60, 63, 66, ..., 114, 117, 120

Si tuviéramos el caso de una serie decreciente de números pares y positivos que comience en 12, **tendría una razón de -2** y sería así:

12, 10, 8, 6, 4, 2

A este tipo de sucesiones que se forman sumando o restando, al término anterior, una razón constante, se les conoce como **sucesión aritmética**.

Una **sucesión geométrica** es aquella donde cada término se obtiene multiplicando el término anterior por una constante llamada razón.

$$\begin{array}{ccccccc} 2, & 4, & 8, & 16, & 32, \\ \text{---} & \text{---} & \text{---} & \text{---} & \\ \times 2 & \times 2 & \times 2 & \times 2 & \end{array}$$



👉 Lee el siguiente texto.

La Alameda Central ha visto pasar más de 400 años de historia y vivencias de la Ciudad de México y es considerada como uno de los lugares de esparcimiento más entrañables para los habitantes, caracterizada por el diseño arquitectónico de sus áreas verdes donde se reconocen figuras geométricas triangulares contrapuestas.

Para su conservación cada año se realizan distintas acciones de mantenimiento. En esta ocasión se realizarán las siguientes:

- ✓ Plantar árboles
- ✓ Pintar bancas
- ✓ Pintar rejas
- ✓ Reemplazar contenedores de basura
- ✓ Mantenimiento de luminarias
- ✓ Reemplazar escalera del kiosco

Del total de la inversión para el mantenimiento de la Alameda Central el 35% será subsidiado por la Secretaría de Obras Públicas de la Ciudad de México, un porcentaje será recaudado de la venta de boletos para un recital de la Orquesta Filarmónica de la Ciudad de México en el Palacio de Bellas Artes y el resto correrá a cargo del patronato.

Vista aérea de la Alameda Central en la CDMX



Imagen 1

Como parte del mantenimiento se desea cambiar las escaleras del kiosco de la Alameda Central, se pide que sean de acero y que tenga 9 escalones cuyas longitudes disminuyen uniformemente de 2 metros en la base a 1 metro en la parte superior. Determina las longitudes de los 7 escalones intermedios.



Imagen 2

👉 Observa la Imagen 2 y contesta las siguientes preguntas:

1. ¿Qué tipo de sucesión se está formando en la escalera del kiosco?

2. ¿Qué procedimiento tendrías que seguir para determinar el tamaño de los escalones?

👉 Antes de continuar observa la Imagen 3.

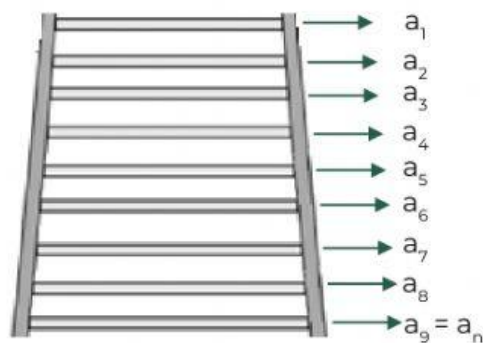


Imagen 3



- 👉 Analiza el comportamiento de la sucesión aritmética y descubre la relación que guarda con los escalones del Kiosco:

Comportamiento de Sucesión Aritmética

$$\begin{aligned} a_1 \\ a_2 &= a_1 + r \\ a_3 &= a_2 + r \\ a_4 &= a_3 + r \\ &\vdots \\ &\vdots \\ &\vdots \\ a_n \end{aligned}$$

- 👉 Realiza la siguiente actividad para obtener la expresión algebraica que te permitirá resolver el problema:

1. Encuentra los valores **n**, **a₁** y **a₉** considerando los escalones de la **Imagen 3**.

Considera los siguientes datos:	Sustituir valores
n: Posición de último término (número de escalones)	n =
a ₁ : primer término	a ₁ =
a ₉ : último término	a ₉ =

2. En la fórmula del término enésimo, sustituye y despeja el valor de la razón **r** utilizando los valores encontrados en la tabla anterior.

Sustituye y Despeja	Término enésimo Sucesión aritmética $a_n = a_1 + r(n-1)$
<div></div>	
<div>Razón</div>	



Reflexiona sobre el valor encontrado, considera que la razón es la distancia que debe haber entre cada escalón, desde el primero hasta el noveno.

Completa la **Tabla 1** para determinar las longitudes de los 7 escalones intermedios.

Tabla 1

Escalón 1	Escalón 2	Escalón 3	Escalón 4	Escalón 5	Escalón 6	Escalón 7	Escalón 8	Escalón 9
a_1	a_2							a_9
a_1	a_1+r	a_2+r			a_5+r			a_8+r
1	$1+0.125$		$1.25+0.125$			$1.625+0.125$		
1 m	1.125 m			1.5 m				2 m

Longitud de Escalones

Recupera el total de metros de acero requeridos para cambiar la escalera del kiosco

Tabla 2

Escalón	Acero
a_1	
a_2	
a_3	
a_4	
a_5	
a_6	
a_7	
a_8	
a_9	
Total	



Consulta el contenido 8 en la plataforma Fortalecimiento de Aprendizajes Esenciales al Ingreso a Media Superior en el link: <http://fortalecetuprendizaje.cofac.sems.gob.mx>, que corresponde a Ecuaciones de segundo grado.

Guía de estudio EDIEMS 2021-2022 en el link: http://www.cofac.sems.gob.mx/web/evaluaciondiagnostica2020-2021/GUIA_DE_ESTUDIO_EDIEMS_2021.pdf pág. 125