

Sucesiones

¿Qué observa en las siguientes listas de números?

1, 2, 3, 4, 5, ...

5, 10, 15, 20, 25, ...

7, 11, 15, 19, 23, 27, ...

Los números anteriores son ejemplos de sucesiones.

1 Invente una sucesión de números. _____

Una **sucesión** es un conjunto ordenado de números formada de acuerdo con alguna regla o patrón.

Cada elemento de la sucesión recibe el nombre de **término**.

Por ejemplo, en la sucesión 5, 10, 15, 20, ... 5 es el primer término, 10 es el segundo término, 15 es el tercer término, etcétera.

El término general es un término arbitrario. En estas actividades nos referiremos al término general como el *n*ésimo término.

El *n*ésimo término describe una regla o patrón mediante una expresión algebraica.

Ejemplo.

En varias de las actividades de este libro se han representado tablas como la que se muestra. En esta tabla la n representa el número del término de la sucesión (primero, segundo, tercero, cuarto, ..., enésimo). En el otro lado se presenta el valor que le corresponde a cada término y que se puede obtener mediante la regla:

$$n = 2n + 5$$

Le pedimos que pruebe esta regla para encontrar el valor que falta en la tabla.

Por ejemplo:

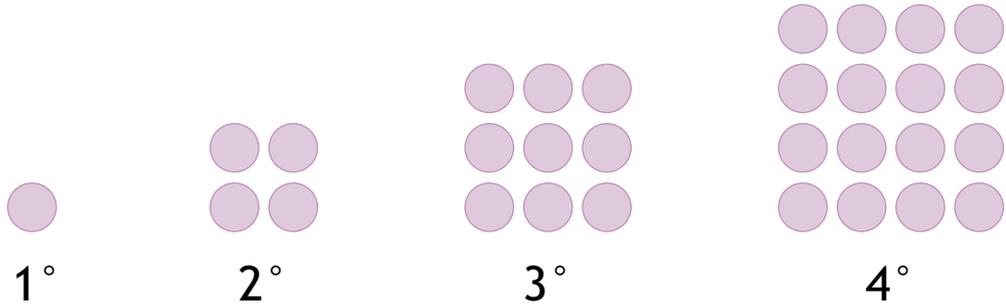
para $n = 3$ obtenemos $2(3) + 5 = 11$

para $n = 5$ obtenemos $2(5) + 5 = 15$

1	7
2	9
3	11
4	13
5	15
n	$2n + 5$

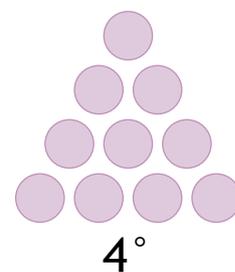
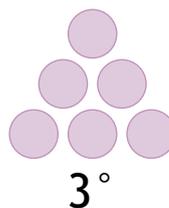
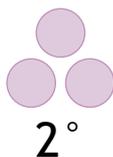
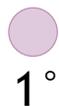
Le solicitamos que observe las siguientes sucesiones y complete las tablas, trate de encontrar el patrón o regla que siguen y la expresión algebraica o fórmula que permita obtener los términos que faltan sin necesidad de recurrir al dibujo.

2



1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
20	
100	
n	

3



1	1
2	
3	
4	10
5	
6	
7	
8	
9	
30	
100	

Le pedimos que explique cómo resolvió el problema. _____

¿Cuál de las siguientes fórmulas corresponde a esta regularidad?
Táchela.

a) $n = n^2 + n$

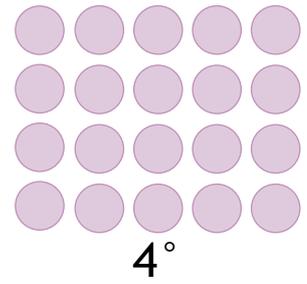
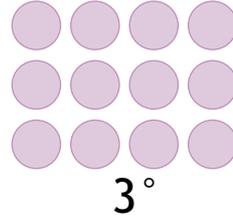
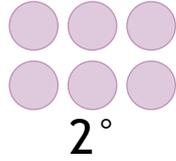
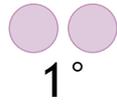
b) $n = \frac{n^2}{2} + \frac{n}{2}$

c) $n = n^2 - n + 1$

d) $n = n^2 - n$

Le sugerimos que pruebe la fórmula con los valores de la tabla y encuentre otros valores utilizando la fórmula.

4



1	2
2	
3	
4	20
5	
6	
7	
8	
25	
100	

Por favor explique cómo resolvió el problema. _____

¿Cuál de las siguientes fórmulas corresponde a esta regularidad?
Táchela.

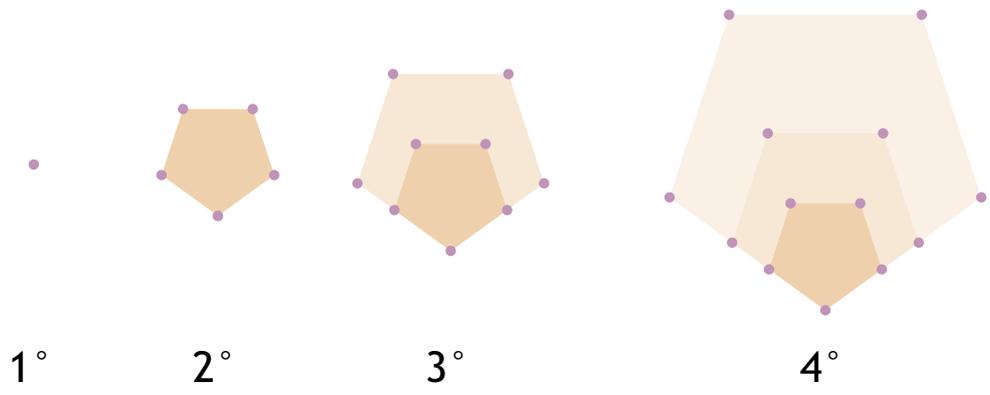
a) $n = n^2 - n$

b) $n = 2n^2 - 1$

c) $n = \frac{n^2}{2} + \frac{n}{2}$

d) $n = n^2 + n$

5



1	2
2	5
3	
4	
5	
6	
7	
8	
10	
100	

Por favor explique cómo resolvió el problema. _____

¿Cuál de las siguientes fórmulas corresponde a esta regularidad?
Táchela

- a) $4n - 3$
- b) $2n - 1$
- c) $2n - 1$
- d) $3n - 1$

Le pedimos que pruebe la fórmula con los valores de la tabla y encuentre otros valores con la fórmula.

Compare sus respuestas con las siguientes.

- 2 La tabla de esta sucesión se completa de la siguiente manera.

1	1
2	4
3	9
4	16
5	25
6	36
7	49
8	64
20	400
100	10 000
n	n^2

- 3 La tabla se completa así

1	1
2	3
3	6
4	10
5	15
6	21
7	28
8	36
9	45
30	465
100	5 050

La fórmula que corresponde a esta regularidad es:

- a) $n = n^2 + n$
- b) $n = \frac{n^2}{2} + \frac{n}{2}$
- c) $n = n^2 - n + 1$
- d) $n = n^2 - n$

- 4 La tabla se completa de la siguiente manera.

1	2
2	6
3	12
4	20
5	30
6	42
7	56
8	72
25	650
100	10 100

La fórmula correspondiente a esta regularidad es:

a) $n = n^2 - n$

b) $n = 2n^2 - 1$

c) $n = \frac{n^2}{2} + \frac{n}{2}$

d) ~~$n = n^2 + n$~~

- 5 La tabla se completa de la siguiente forma.

1	1
2	5
3	6
4	13
5	17
6	21
7	25
8	29
10	37
100	397

La fórmula correspondiente a esta regularidad es:

a) ~~$4n - 3$~~

b) $2n + 1$

c) $2n - 1$

d) $3n - 1$