

<b>ASIGNATURA</b>	Matemática	<b>NIVEL</b>	Quinto
<b>UNIDAD</b>	3	<b>DA N°</b>	Descubrir alguna regla que explique una sucesión dada y que permita hacer predicciones.(OA14)
<b>OBJETIVO DE LA GUIA.</b>	Hallar una regla para una relación numérica	<b>INDICADORES DE EVALUACION.</b>	Extienden un patrón numérico con y sin materiales concretos, y explican cómo cada elemento difiere de los anteriores. Muestran que una sucesión dada puede tener más de un patrón que la genere. Por ejemplo: la sucesión 2, 4, 6, 8, ... puede tener como patrón los números pares consecutivos, o podría ser continuada como 2, 4, 6, 8, 1, 3, 5, 7,... y en este caso podría tener un patrón de cuatro números pares consecutivos y cuatro números impares consecutivos.

<b>INSTRUCCIONES PARA EL DESARROLLO DE LA GUIA.</b>	Le cuidadosamente y responde.
---	-------------------------------

<b>GUIA N° 13</b>	<b>FECHA: 05/10/2020</b>	<b>NOMBRE DE LA GUIA</b>	Patrones y secuencias.
-------------------	--------------------------	--------------------------	------------------------

### Patrones y secuencias numéricas

Un **patrón de formación** corresponde a una regla que relaciona un cierto grupo de números o figuras por alguna regularidad.

Una **secuencia numérica** es una lista de números que siguen un cierto patrón de formación.

El **término general** de una secuencia numérica es una expresión con una variable que toma valores naturales, partiendo de 1, en forma sucesiva, que generan los términos de la secuencia.

**Ejemplo:**

Con palos de fósforos se construye la siguiente secuencia de figuras:



Figura 1



Figura 2

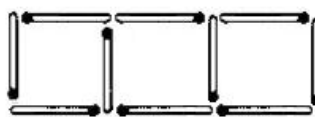


Figura 3

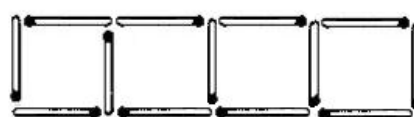


Figura 4

Si se relaciona cada figura con el número de palos de fósforos que se necesitan para construirla, se puede decir que se deben "agregar 3" palos para formar la figura siguiente.

Entonces, la **secuencia numérica** relacionada con la secuencia de figuras es **4, 7, 10, 13, ...**

El **término general** que permite determinar esta secuencia numérica es  **$3n + 1$** , donde **n** corresponde al número de la figura o posición del término, por lo que:

- $3 \cdot 1 + 1 = 4$ , entonces el primer término es 4.
- $3 \cdot 2 + 1 = 7$ , entonces el segundo término es 7.
- $3 \cdot 3 + 1 = 10$ , entonces el tercer término es 10.
- $3 \cdot 4 + 1 = 13$ , entonces el cuarto término es 13.

ACTIVIDADES

DESCUBRIR UNA REGLA QUE EXPLIQUE UNA SUCESIÓN DADA Y PERMITA HACER PREDICCIONES

1. Encuentre un patrón de repetición en las secuencias de figuras que se muestran a continuación y dibuje las siguientes utilizando dicho patrón.

a)



b)



2. Observa las siguientes figuras formadas con palitos de fósforos:



Figura 1



Figura 2

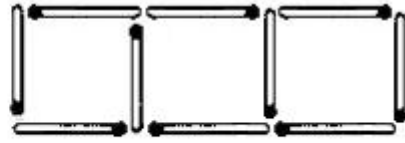


Figura 3

a) ¿Cuántos fósforos se necesitan para formar la figura 4 formada por 4 cuadrados siguiendo la secuencia mostrada en la figura?

.....

b) ¿Y para formar la figura 5 formada por 5 cuadrados?

.....

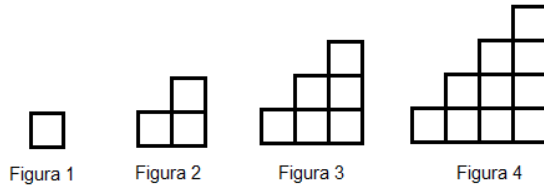
c) Completa la siguiente tabla:

	Figura 1	Figura 2	Figura 3	Figura 4	Figura 5	Figura 6	Figura 7		Figura n
N° de cuadrados	1	2	3	4	5	6	7	...	n
N° de fósforos	4	7	10						

d) ¿Y para formar la figura n, cuál sería una regla de formación para estas figuras?

.....

3. Las siguientes figuras están formadas por cuadraditos del mismo tamaño.



a) ¿Cuántos cuadraditos se necesitan para formar la figura 5? Responde y dibújala.

.....

b) ¿Cuántos cuadraditos se necesitan para formar la figura 6? Responde y dibújala.

.....

c) Completa la siguiente tabla:

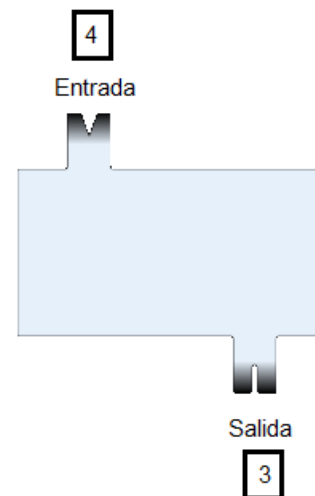
Figura	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Cantidad de cuadrados</b>	1	3	6	10						

d) ¿Cuántos cuadrados se necesitan para formar la figura 11?

.....

4. Observa la siguiente máquina, a ella se le introducen ciertos números y luego de procesarlos salen transformados en otros números:

Entrada	Salida
1	0
2	1
3	2
4	3
5	4



Si entra el número 1, la máquina entrega el 0.

Si entra el número 2, la máquina entrega el número 1

a) Si entra el número 6, ¿qué número saldrá de la máquina?

.....

b) Si entra el número 7, ¿qué número saldrá de la máquina?

.....

c) Si a la máquina entra el número 8, ¿qué número sale de ella?

.....

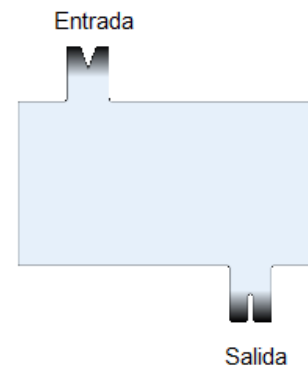
d) ¿Cuál será una regla que usa esta máquina para transformar los números?

.....

.....

5. La siguiente tabla muestran los valores que se introdujeron en una máquina y los números que ella entrega. Encuentra una regla que podría utilizar la máquina para relacionar estos valores y completa la tabla.

Entrada	Salida
3	7
5	11
8	17
12	
15	
	63
21	



Una regla:

.....

.....

6. Observe las siguientes sucesiones de números y encuentre una regla de formación para ellas.

1) En la sucesión:

1, 3, 5, 7,...

a) ¿Cuál podría ser el siguiente término? .....

b) Indica una regla de formación para esta secuencia.....

.....

2) En la sucesión:

2, 5, 8, 11, 14,...

a) ¿Cuál podría ser el siguiente término? .....

b) Indica una regla de formación para esta secuencia.....

.....

3) En la sucesión:

2, 4, 8, 16, 32,...

a) ¿Cuál podría ser el siguiente término? .....

b) Indica una regla de formación para esta secuencia.....

.....

4) En la sucesión:

2, 6, 18, 54,...

a) ¿Cuál podría ser el siguiente término? .....

b) Indica una regla de formación para esta secuencia.....

.....