

GUÍA N°14 DE AUTOAPRENDIZAJE – CLASE N° 11
MATEMÁTICA 5° BÁSICO

Nombre _____ Curso: _____ Fecha: _____

- **OA 14:** Descubrir alguna regla que explique una sucesión dada y que permita hacer predicciones.

Instrucciones:

1. Esta guía es un recurso de autoaprendizaje, además, de acompañamiento y ejercitación de la clase que veras en el video correspondiente, por lo que puedes imprimirla, una vez resuelta y revisada archivarla en una carpeta por asignatura.
2. En caso de no poder imprimir, no hay ningún problema, ya que puedes ir copiando solo los ejemplos en tu cuaderno y dando respuesta a la ejercitación escribiendo el número de pregunta y su respuesta, especificando N° de guía, y fecha.
3. No olvides que frente a cualquier duda o consulta con respecto a tu clase y/o ejercitación debes contactarnos al correo: matematica.quintos.smm@gmail.com
4. El video correspondiente a esta clase se encuentra en el link: <https://youtu.be/UG9MmAV1O-0>

Objetivo de la clase:

-Identificar reglas o patrones que generen una sucesión dada.

-Resolver problemas que requieren completar una secuencia identificando un patrón que la genere.

Desarrollo:



Observe el video de la Clase grabada N°11 para ir realizando los ejemplos y obtener las instrucciones sobre los ejercicios propuestos. Desarrolle la guía, complete los ejemplos y resuelva los ejercicios propuestos.

PATRÓN DE FORMACIÓN: Regla de relación.

SECUENCIA NUMÉRICA: Grupo de números que siguen un patrón de formación.

CALCULAR O PREDECIR LOS TÉRMINOS DE UNA SECUENCIA NUMÉRICA: Si se conoce el patrón de formación de una secuencia numérica, es posible calcular y predecir otros términos que formen parte de ella. Pero, si se pide calcular algún término específico, es necesario conocer el patrón de formación y el primer término de la secuencia.

Ejemplo: Si la secuencia numérica 8, 11, 14, 17, 20, ... tiene un único patrón de formación, ¿qué número correspondería al 10° término?

-Debemos analizar la secuencia numérica, en la cual se deduce que el patrón de formación es “+ 3” o “sumar 3” al término anterior.

-Luego, se tiene la siguiente relación:

$$2^{\circ} \text{ término } 8 + 3 = 11$$

$$4^{\circ} \text{ término } 8 + 3 + 3 + 3 = 17$$

$$3^{\text{er}} \text{ término } 8 + 3 + 3 = 14$$

$$5^{\circ} \text{ término } 8 + 3 + 3 + 3 + 3 = 20$$

Por ejemplo, al 5° término de esta secuencia se le suma 4 veces el patrón y a este resultado se le suma el primer término. Teniendo esto presente, se puede afirmar que el 10° término es 35.

Ejercitemos:

En una granja hay seis conejos que se reproducen duplicando su cantidad cada 3 meses:



Si el tiempo que demoran en reproducirse los conejos se representa como una secuencia numérica:

¿Cuál sería el primer término?

_____ 3 _____

Así se hace:



¿Cuál sería el patrón de formación?

_____ “Sumar 3” _____

-Completa con los números que faltan, según el término de la secuencia descrita.

Ahora es tu turno:

2º término $3 + 3 = 6$

4º término $3 + 3 + 3 + 3 =$ _____

3er término $3 + 3 + 3 = 9$

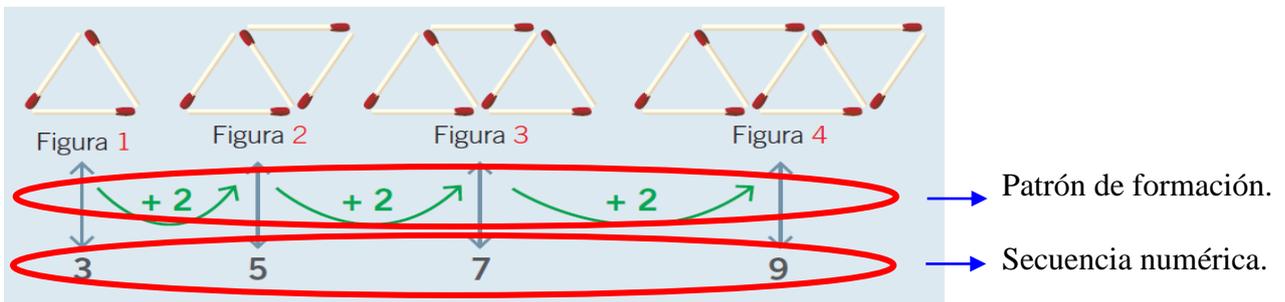
5º término $3 + 3 + 3 + 3 + 3 =$ _____

-Marca con un el número que corresponde al 15º término:

33 _____ 60 _____ 48 _____ 45 _____

¿Cómo calcularías el término 99 de esta secuencia?

PATRÓN DE FORMACIÓN ESCRITO EN FORMA GENERALIZADA: (retomaremos en este ejemplo para explicar)



- El **patrón de formación** de la secuencia es: “sumar 2”, o bien, “+ 2”.
- La cantidad de palos de fósforos indica la **secuencia numérica**: 3, 5, 7, 9
- Si la **secuencia continúa, generalmente se anota con puntos suspensivos (...)** y se escribe en **forma generalizada, es decir: 3, 5, 6, 7, 9, 11,13, ..., (2n + 1)**

	Figura 1	Figura 2	Figura 3	Figura 4	Figura 5	Figura 6	...	Figura n
Nº de triángulo	1	2	3	4	5	6	...	n
Nº de fósforos	3	5	7	9	11	13		$2n + 1$

$(2 \times 1 + 1), (2 \times 2 + 1), (2 \times 3 + 1), (2 \times 4 + 1), (2 \times 5 + 1), (2 \times 6 + 1), \dots, (2 \times n + 1)$



“ $2 \times n + 1$ ” o “ $2n + 1$ ”
Es como determinar la expresión matemática en forma generalizada.

Ejercitemos:

1.- 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?

Así se hace:

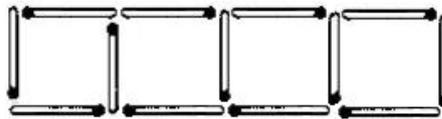
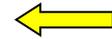


Figura 4

13 palitos de fósforos

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

Ahora es tu turno: 



Figura 5

c) Completa la siguiente tabla:

	Figura 1	Figura 2	Figura 3	Figura 4	Figura 5	Figura 6	Figura 7		Figura n
Nº de cuadrados	1	2	3	4	5	6		...	
Nº de fósforos	4	7	10	13	16	19			

Ahora es tu turno: 

Así se hace:



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

Multiplicar por 3 el número de cuadrados y sumar un palito más, es decir, $3n + 1$, donde n es el número de cuadrados.

Síntesis:

PREDECIR LOS TÉRMINOS:

- Si se conoce el patrón de formación de una secuencia numérica, es posible calcular y predecir otros términos que formen parte de ella.
- Pero, si se pide calcular algún término específico, es necesario conocer el patrón de formación y el primer término de la secuencia.

FORMA GENERALIZADA:

-Retomaremos este ejemplo para la explicación:



- El patrón de formación de la secuencia es: "sumar 2", o bien, "+ 2".
- La cantidad de palos de fósforos indica la **secuencia numérica**: 3, 5, 7, 9

Si la secuencia continúa, generalmente se anota con puntos suspensivos (...) y se escribe en forma generalizada, es decir:

$$3, 5, 6, 7, 9, 11, 13, \dots, (2n + 1)$$

¿Se cumplieron los objetivos de la clase?

... **EVALUAMOS**

Marca según tu apreciación sobre el objetivo de la clase:	No lo entendí	Lo entendí	Puedo explicarlo
-Identificar reglas o patrones que generen una sucesión dada.			
-Resolver problemas que requieren completar una secuencia identificando un patrón que la genere.			

Realizar en el cuaderno o en la guía.

“Se debe responder con sinceridad y tomar las acciones pertinentes sobre nuestras respuestas”.

Ejercicios Propuestos!

-Desarrolla los ejercicios en la guía o en tu cuaderno.
-Resuelve según lo aprendido en la clase.
-Recuerda que puedes escribir un correo con tus dudas y serán discutidas en la próxima clase en línea N°6.

Indicadores de Autoevaluación

- Extienden un patrón numérico con y sin materiales concretos, y explican cómo cada elemento difiere de los anteriores.
- Describen, oralmente o de manera escrita, un patrón dado, usando lenguaje matemático, como uno más, uno menos, cinco más.
- Describen relaciones en una tabla o un gráfico de manera verbal.

1) En la secuencia numérica:

1, 3, 5, 7, ...

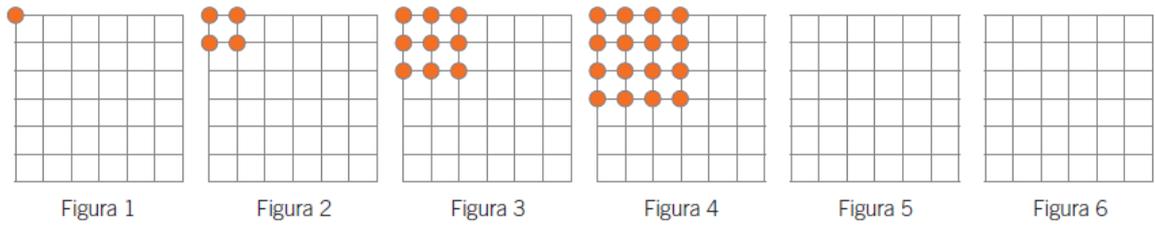
- a) ¿Cuál podría ser el siguiente término?
- b) Indica una regla de formación para esta secuencia.....

2) Calcula el término pedido de las siguientes secuencias numéricas que tienen un único patrón de formación:

a. El 20° término.
2, 4, 6, 8,...

b. El 8° término.
3, 9, 27, 81,...

3) **Relaciona la cantidad de círculos de cada figura con la secuencia numérica que se forma. Luego, completa y escribe el patrón de formación en forma generalizada:**



Cantidad de círculos

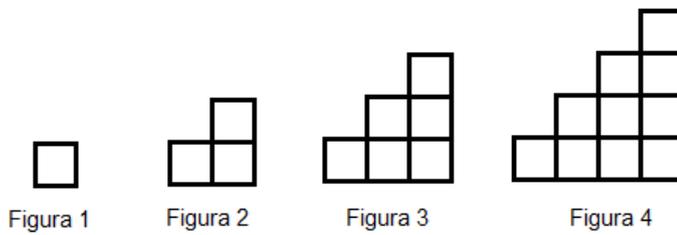
1

4

9

El patrón de formación es:

4) **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
Cantidad de cuadrados	1	3	6	10						

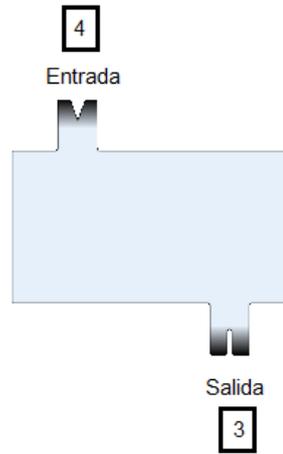
d) ¿Cuántos cuadrados se necesitan para formar la figura 11?

.....



5) 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 la regla que usa esta máquina para transformar los números?

.....



Para Dudas Escribir Al Correo Oficial:
matematica.quintos.smm@gmail.com

De Lunes a Jueves-Desde las 15 Hs hasta las 17Hs.