

GUIA DE APRENDIZAJE-MATEMÁTICA

GUÍA N° 14

UNIDAD 2: INICIO EN EL ÁLGEBRA

RECURSO: TEXTO DE ESTUDIO PAGINAS DE APOYO: [Reforzar, Pág. 97-99 texto de matemática.](#)

ASIGNATURA: Matemática

NOMBRE ESTUDIANTE: _____

CURSO: 6° año LETRA: A – B - C FECHA: _____

EJE TEMÁTICO: PATRONES Y ÁLGEBRA

PROPOSITO UNIDAD: Inicio en el álgebra, usando expresiones con letras y ecuaciones. Relaciones entre valores. Formulación de reglas para descubrir valores desconocidos en las tablas.

PRIORIZACIÓN CURRICULAR, NIVEL 2: (OA 10): Representar generalizaciones de relaciones entre números naturales, usando expresiones con letras y ecuaciones.

OBJETIVO DE CLASE: Representar y describir la regla de un patrón, utilizando modelo matemáticos y expresiones con letras.

CONTENIDOS: Término general, expresión algebraica, sucesión, Secuencias, patrón numérico, geométrico.

INICIO



Te invito a la clase de hoy..... a representar patrones y secuencias numéricas y a describir las reglas de formación utilizando expresiones con letras (expresiones algebraicas).

- ✓ **Escribe en tu cuaderno la fecha y el objetivo de clase.**
- ✓ **RECORDEMOS LO QUE ES UN PATRÓN NUMÉRICO.**

PATRÓN: MODELO QUE SIRVE DE MUESTRA PARA SACAR OTRA COSA IGUAL.

PATRÓN NUMÉRICO: REPETICIÓN DE NÚMEROS O FIGURAS QUE TIENEN ALGÚN TIPO DE ORDEN.

- ✓ **OBSERVA EL EJEMPLO REPRESENTANDO UNA SECUENCIA:**

¿Cuántas esferas habrá en la figura 20?

Fig. 1
 $1 \times 2 + 1$
3

Fig. 2
 $2 \times 2 + 1$
5

Fig. 3
 $3 \times 2 + 1$
7

Fig. 4
 $4 \times 2 + 1$
9

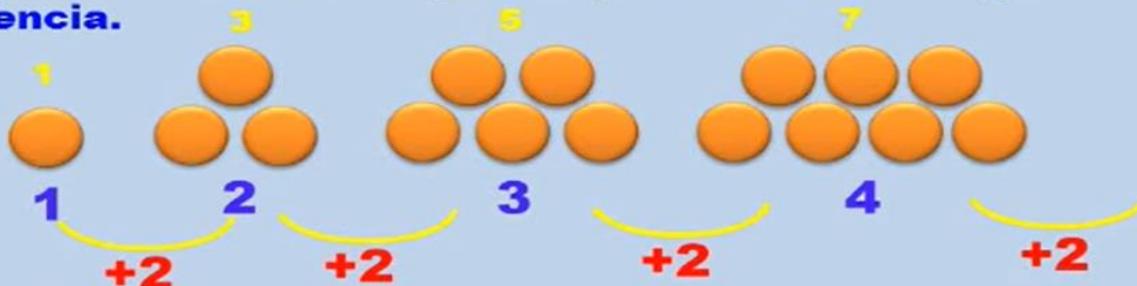
#20
 $20 \times 2 + 1$
41

+2 +2 +2 +2

DESARROLLO CONTINUAREMOS CON LOS PATRONES GEOMÉTRICOS:

“Son regularidades que siguen las figuras geométricas como: **círculos, triángulos, cuadrados, etc.** Estos patrones al final generan los modelos matemáticos que tienen múltiples utilidades en la resolución de problemas matemáticos” Observa el ejemplo para tu mejor comprensión.

Ejemplo 1: Encontrar el patrón para el 15avo. Lugar de la secuencia.



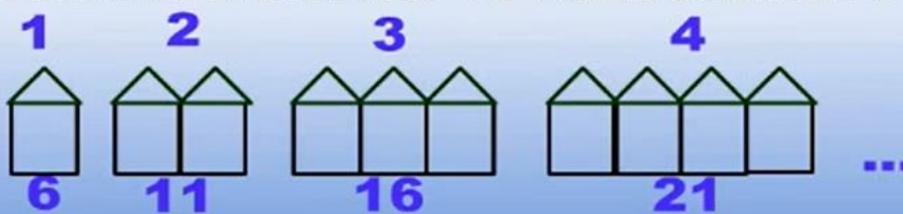
Solución:

Analizando la secuencia, los círculos aumentan de dos en dos.

Entonces: **2** es la constante pero, falta una variable para establecer el patrón general para cualquier secuencia.

Por tanto: el patrón es: $2n - 1$, si reemplazamos la variable «n» por 1; 2; 3; 4, sucesivamente hasta n, nos resulta la secuencia que está establecido por los círculos.

Ejemplo 2: Encontrar el número de palitos que se utilizará para construir la casita N° 100 en la secuencia.



Solución:

Construyamos una tabla estableciendo el N° de casitas y el N° de palitos así:

N° de casitas	1	2	3	4	...
N° de palitos	6	11	16	21	...

+5 +5 +5 +5

Analizando para una casita necesitamos 6 palitos, para 2, 11 palitos y así sucesivamente siendo la regularidad 5 palitos.

El patrón es: $5n + 1$

$$5(4) + 1 \rightarrow 20 + 1 = 21$$

$$\dots 5(n) + 1$$

$$5(100) + 1 \rightarrow 500 + 1 = 501$$

Verificando:

$$5(1) + 1 \rightarrow 5 + 1 = 6$$

$$5(2) + 1 \rightarrow 10 + 1 = 11$$

$$5(3) + 1 \rightarrow 15 + 1 = 16$$

Para construir 100 casitas se utilizará **501 palitos.**

GUÍA DE APLICACION

Importante: Antes de resolver la guía lee y analiza detenidamente el contenido del PowerPoint de apoyo.
Resuelve y marca en cada caso, la opción correcta:

<p>1 Observa la secuencia de casas formada con palos de fósforos.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> Figura 1 </div> <div style="text-align: center;"> Figura 2 </div> <div style="text-align: center;"> Figura 3 </div> <div style="text-align: center;"> Figura 4 </div> </div> <p>¿Cuántos palos debería tener la figura 2?</p> <p>A) 6 B) 9 C) 10 D) 12</p>	<p>2 En la siguiente secuencia, se aumenta siempre en la misma cantidad.</p> <div style="display: flex; justify-content: center; gap: 10px; margin: 10px 0;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; border-radius: 10px;">15</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; border-radius: 10px;">23</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; border-radius: 10px;">A</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; border-radius: 10px;">39</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; border-radius: 10px;">B</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; border-radius: 10px;">55</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; border-radius: 10px;">63</div> </div> <p>Entonces, los valores de A y B son respectivamente:</p> <p>A) 30 y 46 B) 31 y 47</p>																
<p>3 En la siguiente tabla se registraron los valores iniciales y de salida, que entregó una máquina matemática.</p> <table border="1" style="margin: 10px auto; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr style="background-color: #e91e63; color: white;"> <th>ENTRA</th> <th>SALE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>7</td><td>14</td></tr> <tr><td>6</td><td>12</td></tr> <tr><td>30</td><td>60</td></tr> <tr><td>14</td><td></td></tr> <tr><td>27</td><td>54</td></tr> <tr><td>8</td><td>16</td></tr> </tbody> </table> <p>¿Cuál es el valor que entrega la máquina para el número 14?</p> <p>A) 7 B) 14 C) 21 D) 28</p>	ENTRA	SALE	0	0	7	14	6	12	30	60	14		27	54	8	16	<p>4. En la secuencia la zona sombreada cambia en sentido de los punteros del reloj:</p> <div style="display: flex; justify-content: center; gap: 20px; align-items: center;"> </div> <p>¿Cuál de las siguientes opciones muestra el siguiente término de la secuencia?</p> <div style="display: flex; justify-content: center; gap: 20px; align-items: center;"> <p>A) </p> <p>B) </p> <p>C) </p> <p>D) </p> </div>
ENTRA	SALE																
0	0																
7	14																
6	12																
30	60																
14																	
27	54																
8	16																
<p>5 Una libreta cuesta \$900, ¿cuánto cuesta m libretas?</p> <p>A) $900 \cdot m$ B) $\frac{m}{900}$ C) $\frac{900}{m}$ D) $900 + m$</p>	<p>6 Una secuencia de números empieza en el número 42 y luego se obtienen los siguientes términos, agregando siempre 7 al número anterior. ¿Cuál es el quinto término de la secuencia?</p> <p>A) 14 B) 35 C) 49 D) 70</p>																
<p>7 La siguiente secuencia de números siempre aumenta la misma cantidad.</p> <p style="text-align: center; font-size: 1.2em;">6 8 10 12 14 16 18 ...</p> <p>La fórmula que permite saber el número que le corresponde a la posición n es:</p> <p>A) $2n$ B) $2n + 2$ C) $2n + 4$ D) $6n$</p>	<p>8 Observa la siguiente secuencia:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin: 10px 0;"> <div style="text-align: center;"> FIG. 1 </div> <div style="text-align: center;"> FIG. 2 </div> <div style="text-align: center;"> FIG. 3 </div> <div style="text-align: center;"> FIG. 4 </div> <div style="text-align: center;"> FIG. 5 </div> </div> <p>Si la secuencia sigue aumentando de la misma manera, ¿cuántos cuadrados tendrá la figura 15?</p> <p>A) 15 B) 30 C) 35 D) 45</p>																



CIERRE

Ahora ponte a prueba, resuelve los siguientes ejercicios:

1- ¿QUÉ NÚMERO CONTINUA LA SUCESIÓN?

7 – 11 - 15 - 19 - 23 - ____ - ____ - ____ - ____

PATRÓN DE FORMACIÓN: _____

2- ¿Cuál es el valor que corresponde al octavo término? Puede usar calculadora.



OCTAVO TÉRMINO: _____

3- ¿CUÁL ES EL VALOR DE LA POSICIÓN 20, EN LA SIGUIENTE SECUENCIA NUMÉRICA?

1° 2° 3° 4° 5° 6°
 3 – 5 - 7 - 9 - 11 - 13...

Recuerda descubrir el patrón, para determinar el valor de la posición.

POSICIÓN (20) : _____

4- A PARTIR DEL PATRÓN DE FORMACIÓN DADO, COMPLETA LAS TABLAS QUE RELACIONAN LA POSICIÓN DE LOS TÉRMINOS DE UNA SECUENCIA CON SU RESPECTIVO VALOR:

a. Sumar 25.

Posición del término	Valor del término
1	10
2	
3	
4	

b. Restar 2.

Posición del término	Valor del término
1	55
3	
5	
7	

c. Multiplicar por 3.

Posición del término	Valor del término
1	1
2	
4	
5	

FELICITACIONES... POR TUS LOGROS.