



ASIGNATURA: MATEMÁTICAS II

GRADO: 2°

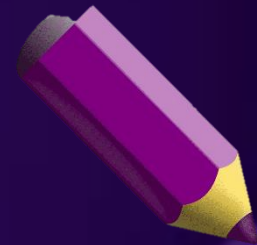
GRUPOS: A, B, C Y D

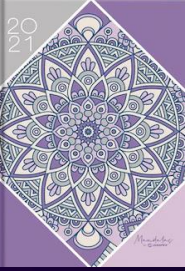
PROFESORA: GLORIA GABRIELA GARCÍA RODRÍGUEZ

SEMANA 3 (Del 7 al 11 de Diciembre 2020)

APRENDIZAJE ESPERADO: Verifica algebraicamente la equivalencia de expresiones de primer grado, formuladas a partir de sucesiones.

ÉNFASIS: Obtener la expresión algebraica de primer grado que representa la regla general de una sucesión. Verificar la equivalencia de expresiones algebraicas que representen la regla de una misma sucesión. Explicar la equivalencia de las distintas expresiones algebraicas, cuando éstas representan la regla de una misma sucesión.





CONCEPTO DE SUCESIÓN

EJEMPLO DE SUCESIÓN

TÉRMINO N-ÉSIMO DE UNA SUCESIÓN

PROCEDIMIENTO PARA ENCONTRAR EL
TÉRMINO DE UNA SUCESIÓN

DIFERENCIA COMÚN EN UNA SUCESIÓN

GENERALIZACIÓN DE UNA SUCESIÓN

EJEMPLO GENERALIZACIÓN DE UNA SUCESIÓN

CONCEPTO DE SUCESIÓN

¿Qué es una sucesión?

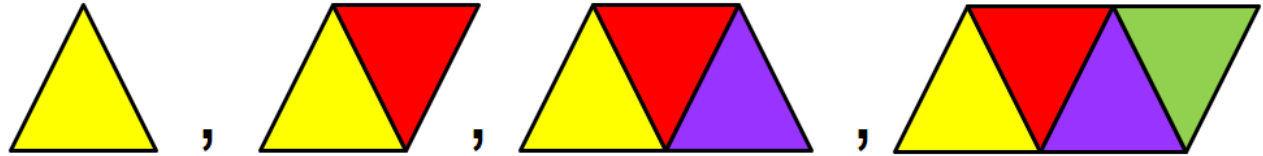
Una sucesión es un arreglo de números o elementos que siguen una regla o patrón.

Los elementos que forman una sucesión se llaman términos, generalmente se representan con una "n".

Los términos de una sucesión pueden calcularse mediante una regla o patrón que puede describirse con una expresión algebraica.

¿Qué figura sigue ?

¿Cuántas rectas forman cada figura?



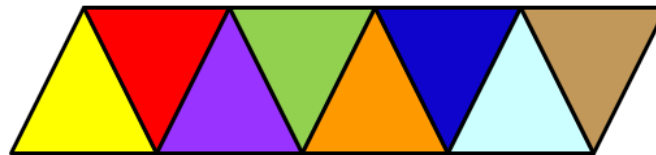
3

5

7

9

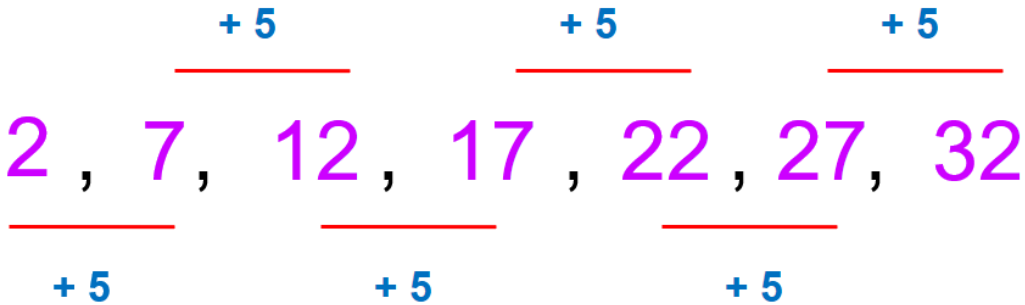
¿Cuántas rectas formarán la octava figura?



17

EJEMPLO DE SUCESIÓN

OBSERVA :

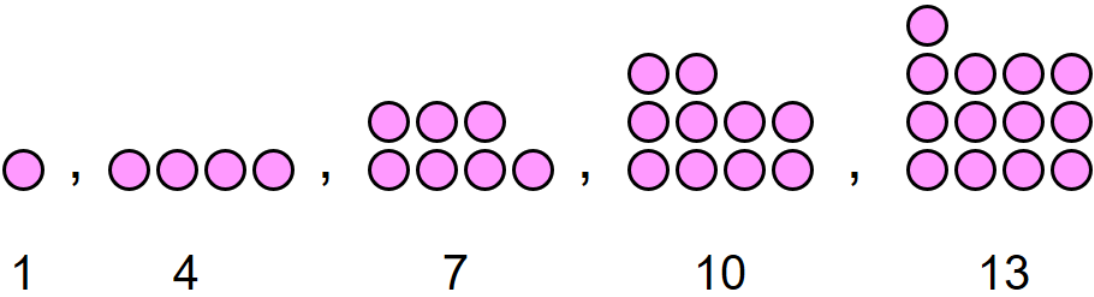


DIFERENCIA COMUN ES 5

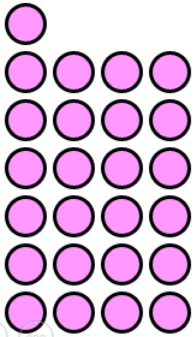
Una sucesión numérica es:

Secuencia de números relacionados de tal manera que cada uno, después del primero, se puede obtener del que le precede sumando a éste una **cantidad fija llamada diferencia común**.

¿Qué figura completa la serie? ¿Cuántos círculos las forman?



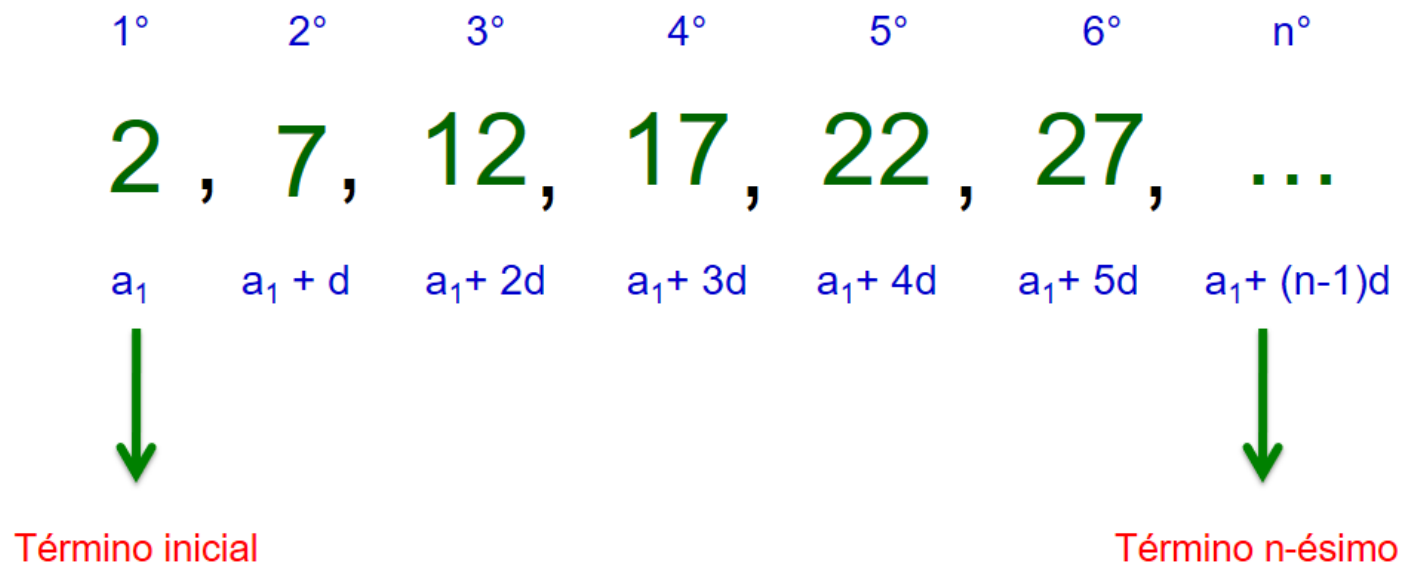
Dibuja la novena figura de la serie :



25

¿Cuántos círculos la forman?

TÉRMINO N-ÉSIMO DE UNA SUCESIÓN



¿COMO ENCONTRAMOS EL TERMINO N-ESIMO ?

$$a_n = a_1 + (n - 1) d$$

PROCEDIMIENTO PARA ENCONTRAR EL TÉRMINO DE UNA SUCESIÓN

APLICACION

Hallar el 23° término de la sucesión numérica 9, 4, -1 ...

Determinamos la diferencia común

Consecuente menos antecedente

$$d = 4 - 9$$

$$d = -5$$

Sustituimos valores conocidos

$$a_n = a_1 + (n - 1) d$$

$$a_{23} = 9 + (23 - 1) (-5)$$

$$a_{23} = 9 - 110$$

23° término es - 101



APLICACION

Hallar el 38° término de la sucesión numérica $\frac{2}{3}, \frac{3}{2}, \frac{7}{3} \dots$

Determinamos la diferencia común

Consecuente menos antecedente

$$d = \frac{3}{2} - \frac{2}{3}$$

$$d = \frac{5}{6}$$

Sustituimos valores conocidos

$$a_n = a_1 + (n - 1) d$$

$$a_{38} = \frac{2}{3} + (38 - 1) \left(\frac{5}{6} \right)$$

$$a_{38} = \frac{2}{3} + \frac{185}{6}$$

38° término es $\frac{189}{6}$ o $\frac{63}{2}$



APLICACION

Término inicial



Hallar la diferencia común de la sucesión numérica 3, ... , 8 donde 8 es el 6° término.



Sustituimos valores conocidos

$$a_n = a_1 + (n - 1) d$$

$$a_6 = 3 + (6 - 1) d$$

$$8 = 3 + 5d$$

$$5d = 8 - 3$$

Diferencia común es 1

Buscando el valor de "d"

$$a_n = a_1 + (n - 1) d$$

$$d = \frac{a_n - a_1}{n - 1}$$

APLICACION

Término inicial



¿Cuántos términos tiene la progresión aritmética 4, 6, ...30 ?

Buscamos diferencia común

$$d = 6 - 4 \quad d = 2$$

Sustituimos valores conocidos

$$a_n = a_1 + (n - 1) d$$

$$30 = 4 + (n - 1) (2)$$

$$30 = 4 + 2n - 2$$

$$28 = 2n$$

$$n = 14$$



Buscando el valor de "n"

$$a_n = a_1 + (n - 1) d$$

$$n = \frac{a_n - a_1 + d}{d}$$

GENERALIZACIÓN DE UNA SUCESIÓN



Determinamos la diferencia común

Consecuente menos antecedente

$$9 - 5 = 4$$

Sustituimos valores conocidos

$$a_n = a_1 + (n - 1) d$$

$$a_n = 5 + (n - 1) 4$$

$$a_n = 5 + 4n - 4$$

$$a_n = 4n + 1$$

TERMINO ENESIMO



GENERALIZACION

EJEMPLO GENERALIZACIÓN DE UNA SUCESIÓN

Término inicial

↓

5 , 9 , 13 , 17 , 21 , 25 , ...

Antecedente Consecuente

Buscamos la diferencia

Consecuente menos antecedente

$9 - 5 = +4n$

+ 4n

*

+ 1

¿ Qué número sumado a cuatro veces la primera posición de la sucesión da como resultado el primer término de ésta ?

$4 (1) \quad x + 4 = 5, \quad \text{donde} \quad x = + 1$

↓

Primera posición

Generalización

$4n + 1$

GENERALIZACION

Término inicial



8

,

12

,

16

,

20

,

24

,

...



Antecedente



Consecuente

Buscamos la diferencia

Consecuente menos antecedente

$$12 - 8 = 4n$$

$4n$



$+ 4$

¿ Qué número sumado a cuatro veces la primera posición de la sucesión da como resultado el primer término de ésta ?

$$4 (1)$$

$$x + 4 = 8, \quad \text{donde} \quad x = 4$$



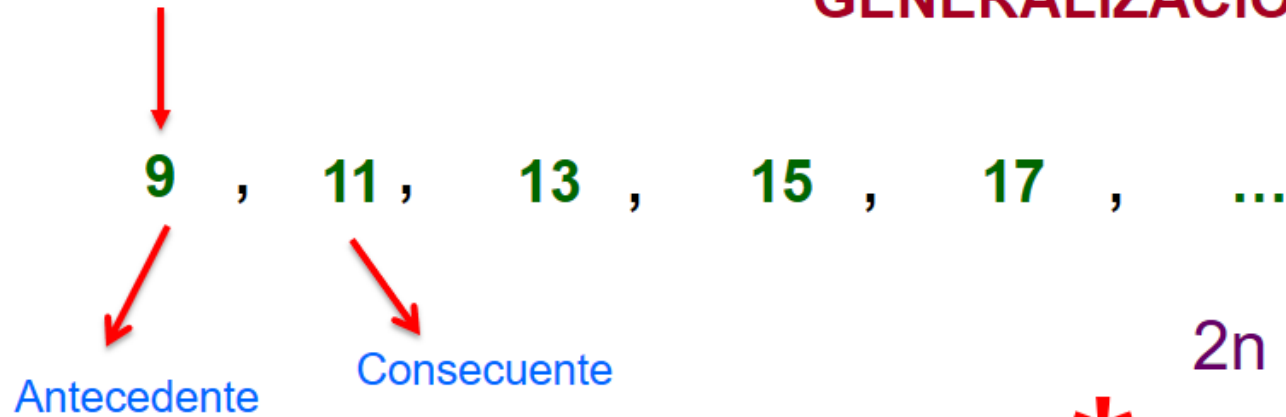
Primera posición

Generalización

$$4n + 4$$

Término inicial

GENERALIZACION



Buscamos la diferencia
Consecuente menos antecedente
 $11 - 9 = 2n$

$$* \\ + 7$$

¿ Qué número sumado a dos veces la primera posición de la sucesión da como resultado el primer término de ésta ?

$$2 (1) \quad x + 2 = 9, \quad \text{donde} \quad x = 7$$

Primera posición

Generalización

$$2n + 7$$

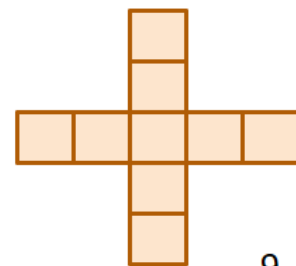
EJERCICIO 1

Realiza el procedimiento necesario para encontrar lo que se pide

¿ Cuántos cuadritos forman la figura que se ubica en la vigésima posición ?

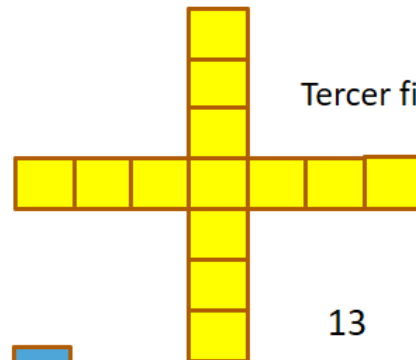


Primer figura 5



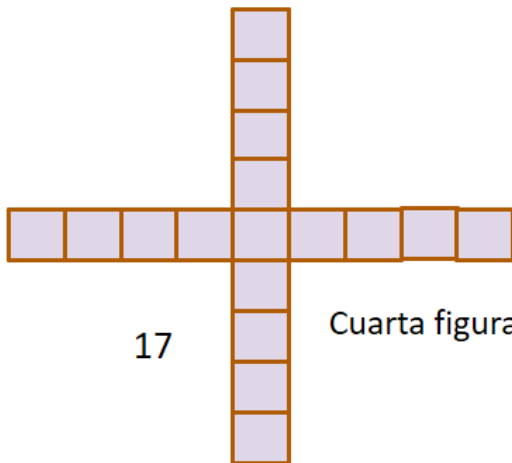
Segunda figura

9



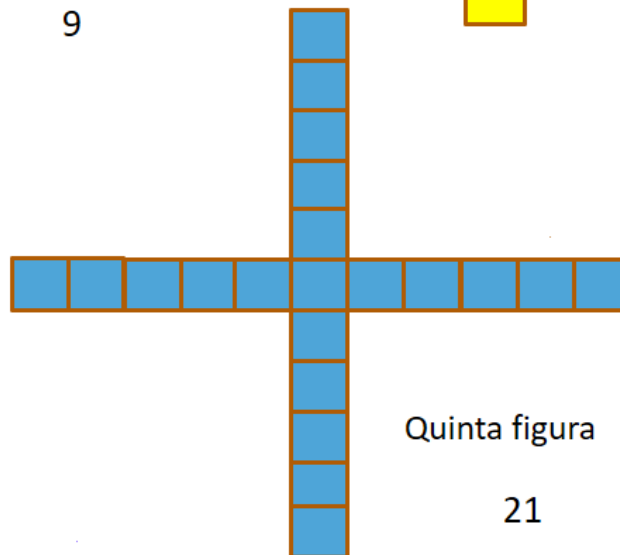
Tercer figura

13



17

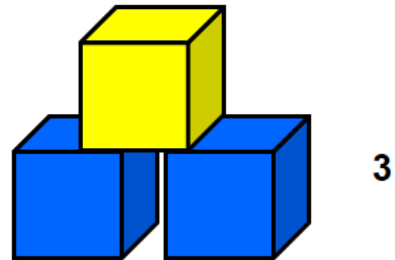
Cuarta figura



Quinta figura

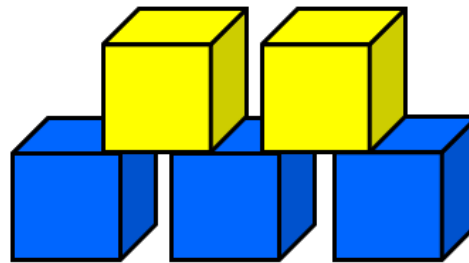
21

¿Cuál es la regla para encontrar el número de cubos que hay en una figura cualquiera de esta sucesión? ¿Cómo se puede expresar esta regla con una fórmula?



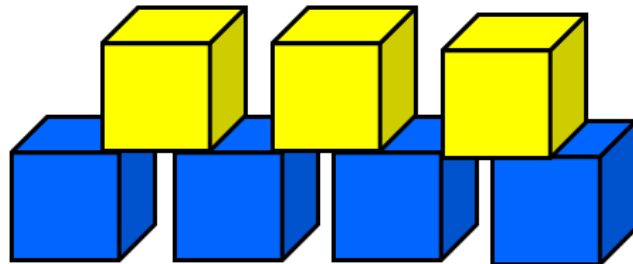
3

Primer figura



5

Segunda figura

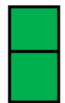


7

Tercer figura

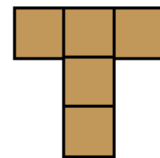
EJERCICIO 3

De la siguiente sucesión, determina cuántos cuadrados hay en la quinta figura y escribe su generalización.



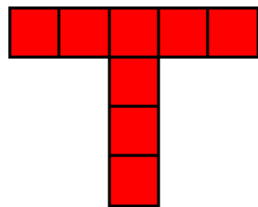
2

Primer figura



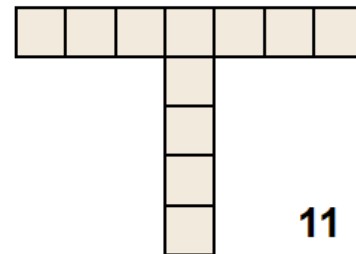
5

Segunda figura



8

Tercer figura



11

Cuarta figura

EJERCICIO 4

1. Hallar los dos términos siguientes de las sucesiones que se indican:

4 , 6 , 8 , 10 ,

5 , 8 , 11 , 14 , 17 ,

3 , 5 , 7 , 9 , 11 ,

3. Escribe la generalización de cada una de las sucesiones siguientes:

2 , 4 , 6 , 8 , 10 , 12 , ...

5 , 10 , 15 , 20 , 25 , 30 , 35 , ...

10 , 20 , 30 , 40 , 50 , ...

EVALUACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE LA SEMANA 1

ASPECTO	PUNTAJE
Ejercicio 1	2 Puntos
Ejercicio 2	2 Puntos
Ejercicio 3	2 Puntos
Ejercicio 4	4 Puntos

Fecha límite de entrega: Viernes 11 de Diciembre del 2020 antes de las 15:00 horas.

- ❖ Enviar la actividad utilizando Classroom o por excepción al correo gloria.garcia@aeefcm.gob.mx desde el correo institucional del alumno.
- ❖ Si la actividad se realizó en el cuaderno favor de escanear el documento o tomar una fotografía de calidad y con el nombre del alumno en la parte superior de la hoja. En caso de realizar la actividad en archivo Word, anexar el documento al correo.
- ❖ En el asunto del correo escribir el nombre completo del alumno comenzando por apellido paterno acompañado del grado y grupo.