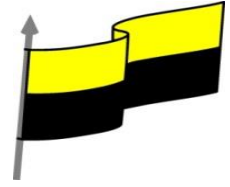




MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL
INSTITUCIÓN EDUCATIVA NUESTRA SEÑORA DE LA CANDELARIA
(Antes Colegio Nacionalizado Mixto Nuestra Señora de la Candelaria)
Creado por Decreto Municipal # 004 de 1965 y Aprobado Mediante Resolución 9086
De diciembre 1 del /93 y las Resoluciones Departamentales 0179 de 1° de abril de 2005
y 002810 del 05 de Julio de 2013
Con reconocimiento Oficial Autorizado para Ofrecer los Niveles de Pre-Escolar,
Educación Básica Primaria y Educación Media.
Registro DANE: 127073000041 y NIT: 900069490
Departamento del Chocó: Municipio de Bagadó



GUÍA DE ESTUDIANTE

Nombre del EE: INSTITUCIÓN EDUCATIVA NUESTRA SEÑORA DE LA CANDELARIA

Nombre del Docente: LILIANA PALACIOS GUTIERREZ

Número telefónico del Docente: 3128456065

Correo electrónico del docente: lilo6465@hotmail.com

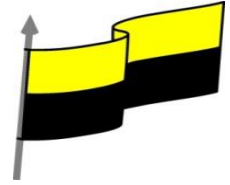
Nombre del Estudiante:

Área: ANALISIS **Grado:** 11° **Período:** SEGUNDO

Duración: 15 DIAS **Fecha Inicio:** 01 / 06 / 2020 **Fecha Finalización:** 15 / 06 / 2020

SUCESIONES DE LOS NUMEROS REALES

COMPETENCIA	<ul style="list-style-type: none">• Identifico claramente el concepto de sucesión.• Utiliza e interpreta las distintas formas en las que podemos expresar una sucesión.• Analiza y desarrolla adecuadamente distintas fórmulas planteadas en sucesiones.
OBJETIVO (S)	<ul style="list-style-type: none">➤ Identificar los elementos que intervienen en la definición de una sucesión y en su representación.➤ Utilizar el termino general para obtener los términos de una sucesión.



	<p>➤ Desarrollar distintas técnicas de aproximación en procesos infinitos numéricos.</p>
DESEMPEÑOS	<ul style="list-style-type: none">• Utiliza e interpreta las distintas formas en las que podemos expresar una sucesión.• Utilizo correctamente el concepto de sucesiones y distingo los términos que se presentan en esta• Identifico sin equivocarme las sucesiones aritméticas.• Determino correctamente las fórmulas para el término de la sucesión.

SUCESIONES

Una sucesión es una secuencia ordenada de números, como, por ejemplo:

3, 6, 9, 12, 15, ...

2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, ...

$1/1, 1/2, 1/3, 1/4, \dots$

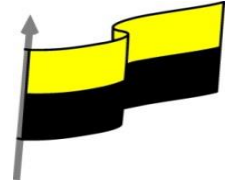
Una sucesión de números reales es una aplicación del conjunto \mathbb{N} (conjunto de los números naturales excluido el cero) en el conjunto \mathbb{R} de los números reales.

Se llama término de una sucesión a cada uno de los elementos que constituyen la sucesión. Para representar los diferentes términos de una sucesión se usa una misma letra con distintos subíndices, los cuales indican el lugar que ocupa ese término en la sucesión.

Por ejemplo:

- En la sucesión: a) 1, 2, 3, 4, 5, 6, ... tenemos que: $a_5 = 5$, ya que es el término de la sucesión que ocupa el quinto lugar.
- En la sucesión: b) 2, 4, 6, 8, 10, ... el tercer término se denotaría b_3 y correspondería al valor 6.

Lo realmente importante a la hora de nombrar los términos de una sucesión es el subíndice porque denota el lugar que ocupa en la sucesión. Las letras con las que se



designa la sucesión son distintas para sucesiones distintas y suelen ser letras minúsculas.

Se llama término general de una sucesión al término que ocupa el lugar n -ésimo y se escribe con la letra que denote a la sucesión (por ejemplo, a) con subíndice n : (a_n).

Si nos centramos en los valores que toman los subíndices, vemos que son números naturales, pero los términos de la sucesión no tienen por qué serlo, es decir, los valores que toma la sucesión son números reales. Por eso, podemos afirmar que una sucesión de número reales es una aplicación que hace corresponder a cada número natural un número real.

Formas de definir una sucesión

- Dando su término general: Una sucesión tiene infinitos términos y se expresa frecuentemente por su término general a_n , que dado que a_n es una función que depende de n , basta con dar valores naturales a la indeterminada n para obtener cualquier término de la sucesión.

EJEMPLO: la sucesión tiene por término general:

$$a_n = \frac{3n + 2}{n}$$

Podemos formar los términos de la sucesión dando sucesivamente a " n " los valores 1, 2, 3..., teniendo así, por tanto:

- Para $n=1$: $a_n = \frac{3 \times 1 + 2}{1} = 5$
- Para $n=2$: $a_n = \frac{3 \times 2 + 2}{2} = 4$
- Para $n=3$: $a_n = \frac{3 \times 3 + 2}{3} = \frac{11}{3}$

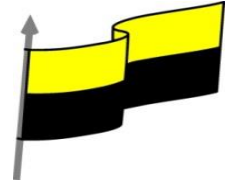
Dando una propiedad que cumplan los términos de esa sucesión: Si aseguramos una propiedad que cumple la sucesión, es más fácil saber el valor de a_n .

Ej: gracias a las siguientes propiedades, obtén las sucesiones:

1. Sucesión de los números pares: 2, 4, 6, 8, ...



MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL
INSTITUCIÓN EDUCATIVA NUESTRA SEÑORA DE LA CANDELARIA
(Antes Colegio Nacionalizado Mixto Nuestra Señora de la Candelaria)
Creado por Decreto Municipal # 004 de 1965 y Aprobado Mediante Resolución 9086
De diciembre 1 del /93 y las Resoluciones Departamentales 0179 de 1° de abril de 2005
y 002810 del 05 de Julio de 2013
Con reconocimiento Oficial Autorizado para Ofrecer los Niveles de Pre-Escolar,
Educación Básica Primaria y Educación Media.
Registro DANE: 127073000041 y NIT: 900069490
Departamento del Chocó: Municipio de Bagadó



2. Sucesión de los números primos: 2, 3, 5, 7, 11, ...

3. Sucesión de los números naturales acabados en 9: 9, 19, 29, 39, ...

Por una ley de recurrencia: se puede obtener un término a partir de otros anteriores.

Ejemplo: Sabiendo que el primer término de una sucesión es 2, y cada término, salvo el primero, es triple del anterior, escribe los primeros términos de la sucesión.

$$a_1 = 2 \text{ y } a_n = 3a_{n-1}$$

$$a_2 = 3a_1 = 3 \times 2 = 6$$

$$a_3 = 3a_2 = 3 \times 6 = 18$$

$$a_4 = 3a_3 = 3 \times 18 = 54$$

Ejemplo: La sucesión: $s = 2, 5, 8, 11, 14, 17, \dots$ Es un ejemplo claro de una sucesión aritmética, dado que la diferencia entre dos términos consecutivos nos da una constante d de valor 3.

ejemplo

Calcular la diferencia de las siguientes sucesiones:

a. 11, 13, 15, 17, 19.

b. 11, 16, 21, 26, 31.

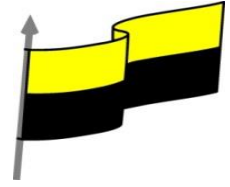
solución

Para calcular la diferencia tenemos que restar términos consecutivos. Restaremos el segundo y el primer término.

a. 11, 13, 15, 17, 19, ...

$$d = a_2 - a_1 =$$

$$= 13 - 11 = 2$$



La diferencia es $d=2d=2$.

b. 11, 16, 21, 26, 31, ...

$$d = a_2 - a_1 =$$
$$= 16 - 11 = 5$$

La diferencia es $d=5d=5$

ACTIVIDADES

ACTIVIDAD #1

Problemas

1.) Calcular los tres siguientes términos de las sucesiones aritméticas:

- a. 45, 55, 65.
- b. 11, 22, 33.
- c. 87, 76, 65.

2) ¿Cuál es la diferencia de estas sucesiones?

1.) Calcular la diferencia de las siguientes sucesiones:

- a. 15, 17, 19, 21, 23.
- b. 16, 20, 24, 28.
- c. 12, 8, 4, -4, -8, -12.

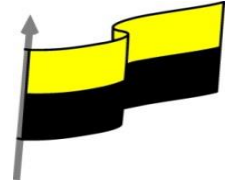
3) De qué valor son las siguientes sucesiones según la diferencia de cada término.

A. $d = 3, 6, 9, 12, 15, 18, \dots$

B. $d = -6, -2, 2, 6, 10, 14, \dots$



MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL
INSTITUCIÓN EDUCATIVA NUESTRA SEÑORA DE LA CANDELARIA
(Antes Colegio Nacionalizado Mixto Nuestra Señora de la Candelaria)
Creado por Decreto Municipal # 004 de 1965 y Aprobado Mediante Resolución 9086
De diciembre 1 del /93 y las Resoluciones Departamentales 0179 de 1° de abril de 2005
y 002810 del 05 de Julio de 2013
Con reconocimiento Oficial Autorizado para Ofrecer los Niveles de Pre-Escolar,
Educación Básica Primaria y Educación Media.
Registro DANE: 127073000041 y NIT: 900069490
Departamento del Chocó: Municipio de Bagadó



C. $d = -1, 5, 11, 16, 22, 28, \dots$

D. $= 5, 10, 15, 20, 25, 30, \dots$

ACTIVIDAD # 2

Dele 10 valores distintos a n en cada una de las sucesiones y resuelva.

A. $a_n = \{n + 2\} / \{n + 1\}$

B. $a_n = \{2 / 2n + 3\}$

C. $a_n = 3 + n^2$

D. $a_n = 8 + n - 1$

E. $a_n = \{2n - 1/3\}$

F. $a_n = \{n/2^2\}$

G. $a_n = \{5n\}$

H. $a_n = (-1) \cdot 5n$

I. $a_n = \{n + 4/n - 5\}$

J. $a_n = \{n^3\}$

ACTIVIDAD # 3

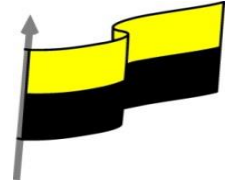
Conseguir la fórmula adecuada en donde te resulten los siguientes datos o resultados

A. $\{2/3, 4/5, 8/7, 16/9, \dots\}$

B. $\{-1, 1/2, -1/3, 1/4, -1/5, \dots\}$



MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL
INSTITUCIÓN EDUCATIVA NUESTRA SEÑORA DE LA CANDELARIA
(Antes Colegio Nacionalizado Mixto Nuestra Señora de la Candelaria)
Creado por Decreto Municipal # 004 de 1965 y Aprobado Mediante Resolución 9086
De diciembre 1 del /93 y las Resoluciones Departamentales 0179 de 1° de abril de 2005
y 002810 del 05 de Julio de 2013
Con reconocimiento Oficial Autorizado para Ofrecer los Niveles de Pre-Escolar,
Educación Básica Primaria y Educación Media.
Registro DANE: 127073000041 y NIT: 900069490
Departamento del Chocó: Municipio de Bagadó



- C. $\{0, 2/3, 8/3, 6, 32/3, 50/3, \dots\}$
- D. $\{0, 1/2, 1, 3/2, 2, 5/2, 3, \dots\}$
- E. $\{1, 8, 27, 54, \dots\}$

EVALUACION DE ANALISIS

NOMBRE DOCENTE: _____

NOMBRE ESTUDIANTE: _____

GRADO: _____

FECHA: _____

A continuación, encontrará una serie de problemas a resolver de acuerdo con el tema desarrollado.

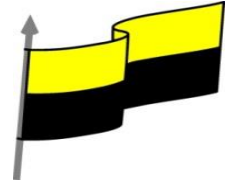
Se presentan múltiples opciones con única respuesta, por lo que debe rellenar el ovalo según la opción correcta. Debe adjuntar el desarrollo de los problemas, como justificante de cada respuesta.

1. El quinto elemento de la serie $a_n=2n+2$ es:

- a. 10
- b. 12
- c. 14
- d. 8

2. El octavo elemento de la serie $a_n=3n-1$ es:

- a. 21
- b. 23



- c. 25
- d. 24

3. El enésimo término de la serie $S = (4, 6, 8, 10, 12, \dots a_n)$ es:

- a. $n + 2$
- b. $2n - 2$
- c. $2n + 2$
- d. $n - 2$

4. El enésimo término de la serie $S = (-1, 2, 5, 8, 12, \dots a_n)$ es:

- a. $3n + 2$
- b. $2n - 4$
- c. $3n - 4$
- d. $2n + 4$

5. Si A mide 6cm y B mide 8cm la medida de C es:

- a. 8cm
- b. 9cm
- c. 10cm
- d. 12cm

6. Si B mide 300Km y C mide 500Km el valor de A es:

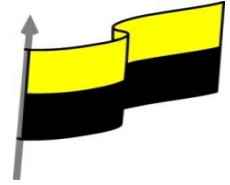
- a. 100Km
- b. 200Km
- c. 300Km
- d. 400Km

7. el enésimo término de la sucesión $S = (3, 5, 7, 9, \dots a_n)$ es:

- a. $2n + 1$.
- b. $2n$.



MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL
INSTITUCIÓN EDUCATIVA NUESTRA SEÑORA DE LA CANDELARIA
(Antes Colegio Nacionalizado Mixto Nuestra Señora de la Candelaria)
Creado por Decreto Municipal # 004 de 1965 y Aprobado Mediante Resolución 9086
De diciembre 1 del /93 y las Resoluciones Departamentales 0179 de 1° de abril de 2005
y 002810 del 05 de Julio de 2013
Con reconocimiento Oficial Autorizado para Ofrecer los Niveles de Pre-Escolar,
Educación Básica Primaria y Educación Media.
Registro DANE: 127073000041 y NIT: 900069490
Departamento del Chocó: Municipio de Bagadó



- c. $n+1$.
- d. $n+2$.

8. el valor de la sucesión $a_n=2n+1$ cuando n tiende 2 es:

- a. 3
- b. 4
- c. 5
- d. 6

9. el valor de la sucesión $a_n =3n+4$ cuando X tiende a -1 es:

- a. 1
- b. -1
- c. 7
- d. -7

10. el valor de la sucesión $a_n =n^2+4$ cuando X tiende a -1 es:

- a. 3
- b. 5
- c. -3
- d. -5

Respuestas

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
B	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
C	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
D	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

EXITOS EN TUS RESPUESTAS



MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL
INSTITUCIÓN EDUCATIVA NUESTRA SEÑORA DE LA CANDELARIA
(Antes Colegio Nacionalizado Mixto Nuestra Señora de la Candelaria)
Creado por Decreto Municipal # 004 de 1965 y Aprobado Mediante Resolución 9086
De diciembre 1 del /93 y las Resoluciones Departamentales 0179 de 1° de abril de 2005
y 002810 del 05 de Julio de 2013
Con reconocimiento Oficial Autorizado para Ofrecer los Niveles de Pre-Escolar,
Educación Básica Primaria y Educación Media.
Registro DANE: 127073000041 y NIT: 900069490
Departamento del Chocó: Municipio de Bagadó

