



PLAN DE APRENDIZAJE AUTÓNOMO DEL ESTUDIANTE

1. IDENTIFICACIÓN

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

ÁREA O ASIGNATURA Matemáticas

GRADO Y GRUPO: 11°

PERIODO: 2

SEMANA O SEMANAS DEL PERIODO:

DOCENTE(S): Mario Alberto Henao Gómez

2. REFERENTES DEL PLAN DE UNIDAD DEL AREA O ASIGNATURA (Escriba los que están directamente relacionados con el plan de aprendizaje)

ESTANDARES

APRENDIZAJES O CONTENIDOS

Justifico resultados obtenidos mediante procesos de aproximación sucesiva, rangos de variación y límites en situaciones de medición.

Series
Sucesiones aritméticas y geométricas.

3. ACTIVIDADES PEDAGÓGICAS, TALLERES O GUIAS A DESARROLLAR POR EL ESTUDIANTE. (Describa claramente la instrucción para cada actividad y remita al anexo correspondiente si se requiere.)

1. Observar el video introductorio <https://www.youtube.com/watch?v=FGoSqeFl5zg>
Observar el video como apoyo para resolver los ejercicios.

2. Resolver los ejercicios en el cuaderno o en hojas de block conservando el orden, no es necesario copiar los enunciados pero si el procedimiento y la letra de la respuesta final. Hay ejercicios que de pronto no tienen un proceso matemático escrito pero deben justificar con sus propias palabras el razonamiento que utilizó para llegar a la solución del mismo.

3. Utilizar los espacios de las clases para resolver dudas

4. CRITERIOS Y PAUTAS DE PRESENTACION DEL PRODUCTO A ENTREGAR POR EL ESTUDIANTE

1. El taller debe realizarse en el cuaderno o en hojas bien organizado, los puntos en forma secuencial.
2. Las páginas web sugeridas son de consulta, especialmente el canal de youtube mario teacher

5. REFERENTES DE CONSULTA Y APOYO PARA LA REALIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES (Bibliografía, webgrafía...)

https://www.youtube.com/watch?v=F_rhZajOScc

<https://www.youtube.com/watch?v=dWfh15wgJYE>

<https://www.youtube.com/watch?v=xC6yplSb0bk>

<https://www.youtube.com/watch?v=CCDCqkrVDfY>

<https://www.youtube.com/watch?v=YghBJcxkhPY>

<https://oeis.org/?language=spanish> **ENCICLOPEDIA ONLINE DE SUCESIONES ENTERAS**

6. ANEXOS (Guías, talleres, documentos...)

En el enlace <https://www.disfrutalasmaticas.com/algebra/sucesiones-series.html> encontrará referentes teóricos que le pueden servir como apoy

Taller

➤ EJERCICIOS PROPUESTOS

SERIES

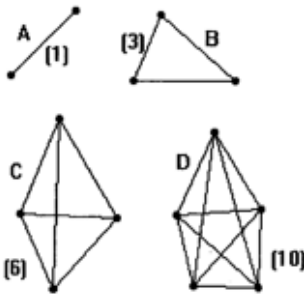
1. ¿Cuál es la suma de los números desde 1 hasta 100?

- a) 1050
- b) 5050
- c) 3024
- d) 10250

2. ¿Cuál es la suma de los números desde 1 hasta 200?

- a) 10200
- b) 30400
- c) 20100

Responder las preguntas 4 y 5 de acuerdo con la siguiente información: Las figuras A, B, C, D muestran el número de líneas que pueden trazarse cuando se tienen 2, 3, 4, 5 puntos respectivamente, tales que en ninguna de ellas hay 3 puntos alineados.



4. El número de líneas que pueden trazarse cuando se tienen 8 puntos es:

- a) 14
- b) 20
- c) 25
- d) 28

5. Una expresión que permite determinar el número de líneas que pueden trazarse cuando se tienen n puntos, donde $n = 2, 3, 4, 5, 6, 7, \dots$ es:

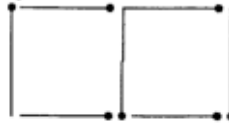
- a) $\frac{n(2n-1)}{2}$
- b) $\frac{n(n-1)}{2}$
- c) $\frac{2n+1}{2}$
- d) $\frac{n(n-2)}{2}$

d) 10100

3. Una expresión con la cual es posible determinar la suma desde 1 hasta un número entero n, es:

- a) $(2n+1)n$
- b) $\frac{2n(n-1)}{2}$
- c) $\frac{n(n+1)}{2}$
- d) $\frac{(n-1)(n+1)}{2}$

Responder las preguntas 6 a 8 con la siguiente información:



Como se muestra en la figura, es posible construir cuadrados con fósforos. Usamos 7 fósforos para construir 2 cuadrados y 10 para construir 3.

6. ¿Cuántos fósforos se necesitan para construir 20 cuadrados?

- a) 60 fósforos
- b) 61 fósforos
- c) 70 fósforos
- d) 79 fósforos.

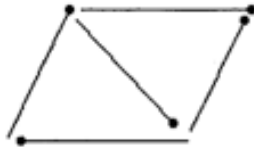
7. ¿Cuántos cuadrados es posible construir con 28 fósforos?

- a) 8
- b) 9
- c) 10
- d) 11

8. Una expresión que permite determinar el número de fósforos necesarios para construir n cuadrados, es:

- a) $\frac{n(n+1)}{2}$
- b) $2n(n-1)$
- c) $3n+1$
- d) $\frac{3n+1}{2}$

Responder las preguntas 9 y 10 de acuerdo a la siguiente información:



Es posible construir triángulos con fósforos. Usamos 3 fósforos para construir 1 triángulo y 5 fósforos para construir 2 triángulos.

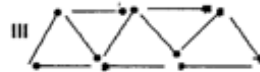
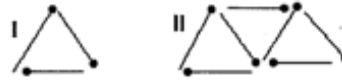
9. ¿Cuántos fósforos se necesitan para construir 18 triángulos?

- a) 28 fósforos
- b) 29 fósforos
- c) 37 fósforos
- d) 43 fósforos.

10. ¿Cuántos triángulos es posible construir con 51 fósforos?

- a) 25
- b) 30
- c) 33
- d) 35

11.



SUCESIONES

1. El término que sigue en la sucesión 1, 3, 5, 7,... es

- a) 5
- b) 7
- c) 9
- d) 10

2. El término que sigue en la sucesión 6, -2, 2/3,... es

- a) 2/9
- b) 5/3
- c) -2/9
- d) -5/3

3. El término que sigue en la sucesión 8, 6, 9/2, 27/8,... es

- a) 3
- b) 15/2
- c) 28/9
- d) 81/32

4. El número faltante en la sucesión $7c$, ____, $c/7$, $c/49$,... es

- a) $1/7$
- b) c
- c) $1/2$
- d) $c/7$

5. El número faltante en la sucesión 30, 6, ____, $6/25$,... es

- a) $6/5$
- b) $1/5$
- c) $6/6$
- d) $2/25$

6. El número faltante en la sucesión $6a^3$, ____, $3a/2$, $3/4$,... es

- a) $3a/2$
- b) $6a$
- c) $6a^2$
- d) $3a^2$

7. El término general de la sucesión 1, 2, 3,... es

- a) 4
- b) $3n$
- c) $2n$
- d) n

8. El término general de la sucesión 1, 1/2, 1/3,... es

- a) n
- b) $2n$
- c) $1/n$
- d) $1/2n$

9. El término general de la sucesión $1/2, 1/4, 1/8$,... es

- a) 2^n
- b) $(-1)^n$
- c) $1/2^n$
- d) n

10. El término general de la sucesión 1, 3, 5,... es

- a) n
- b) $2n$
- c) $3n+2$
- d) $2n-1$

11. El término general de la sucesión -1, 2,

-3,... es

- a) $(-1)^n$
- b) n
- c) $(-1)^n n$
- d) $2n-1n$

12. El término general de la sucesión -1, 4, -9, 16, -25,... es

- a) $(-1)^n n$
- b) $(-1)^n n^2$
- c) $(-1)^n n^3$
- d) n^4

13. El término general de la sucesión $1/2, 1/4, 1/6, 1/8, \dots$ es

- a) $1/\sqrt{n}$
- b) $1/2n$
- c) $1/2\sqrt{n}$
- d) \sqrt{n}

14. ¿Cuántas parejas de conejos se completan de una pareja inicial, en el transcurso de un año, sabiendo que cada pareja produce otra cada mes y las conejas pueden parir a los dos meses de nacidas?

- a) 251
- b) 376
- c) 325
- d) 215

15. Cuales términos corresponden a la sucesión $\{n/(n+2)\}$

- a) 1, 2, 3, 4, 5, ...
- b) $1/2, 1/3, 1/4, \dots$
- c) $1/3, 1/2, 3/5, \dots$
- d) $1/3, 2/3, 1, \dots$

16. Cuales términos corresponden a la sucesión $\{n!\}$

- a) 1, 2, 6, 24, ...
- b) 4, 12, 24, ...
- c) 1, 4, 8, 16
- d) 5, 10, 15, ...

17. Cuales términos corresponden a la sucesión $\{\sin(n\pi/2)\}$

- a) $\pi, 2\pi, 3\pi, \dots$
- b) $1/\pi, 2/\pi, 3/\pi, \dots$
- c) 5, 0, 5, 0, ...
- d) 1, 0, -1, 0, ...

18. al desarrollar $\sum_{N=0}^2 (N/(N+1))$ se obtiene

- a) 0
- b) $13/18$
- c) $14/12$
- d) $1/2$

19. al desarrollar $\sum_{n=0}^2 (-1)^n / (3^n + 1)$ se obtiene

- a) $1/2$
- b) $-1/4$
- c) $1/10$
- d) $7/20$

20. al desarrollar $\sum_{n=0}^3 (n^2 + 1)^n$ se obtiene

- a) 1028
- b) 1027
- c) 125
- d) 25

21. el término general de la sucesión $1, -1, 1, -1, \dots$ es

- a) $(-1)^n$
- b) $(-1)^{2n+1}$
- c) $(-1)^{2n}$
- d) $(-1)^{n-1}$

22. el término general de la sucesión $1/3, 4/5, 9/7, 16/9, \dots$ es

- a) $n^2/(2n+1)$
- b) $n/(2n+1)$
- c) $n^2/(n+1)$
- d) n^2/n

23. El término general de la sucesión $1/2, 3/4,$

$5/6, 7/8, \dots$ es

- a) $n/2n$
- b) $(n-1)/2n$
- c) $(2n-1)/2n$
- d) $2n/(2n-1)$

24. el término general de la sucesión $2/3, 4/6, 8/9, \dots$ es

- a) $n/(2n-1)$
- b) $n^2/3n$
- c) $2^n/3n$
- d) $n^2/2n$

25. el término general de sucesión $0, 1, 0, 1, 0, 1, \dots$ es

- a) $(0+1)^n$
- b) $((-1)^n+1)/2$
- c) $(n+1)/2$
- d) $(3n+1)/2$

26. el termino general de la sucesión $1, -1/3, 1/5, -1/7, \dots$

- a) $(2n+1)/(n-1)$
- b) n^{-1}
- c) $1/(2n-1)$
- d) $(-1)^{n+1}/(2n-1)$

27. El término general de la sucesión $1/2, -2/3, 3/4, -4/5, \dots$ es

- a) $(-1)^{n+1}/(n+1)$
- b) $(-1)^{n+1}n/(n+1)$
- c) $(-1)^n n/(2n+1)$
- d) $n^{2-n}/2n$

28. El termino general de la sucesión $1, -2/9, 3/25, -4/49, 5/81, \dots$ es

- a) $(-1)^{n+2}/(2n-1)^2$
- b) $(-1)^{n+1}/(2n-1)^2$
- c) $(-1)^{n+1}n/(2n-1)^2$
- d) $(-1)^{n+1}/2n^2$

29. El término general de la sucesión $2, 6, 10, 14, \dots$ es

- a) $(-1)^{n+1}2n$
- b) $2n$
- c) $3n$
- d) $4n-2$

30. dada la sucesión $\{1/n\}$ si n se hiciera muy grande, es decir tendiera a infinito. ¿A qué valor tendería el n -ésimo elemento de la sucesión?

- a) 1
- b) ∞
- c) 0
- d) 2

31. dada la sucesión $\{3/n\}$ si n hiciera muy grande, es decir tendiera a infinito. ¿A qué valor tendería el n -ésimo elemento de la sucesión?

- a) 3
- b) ∞
- c) 1
- d) 0

32. dada la sucesión $1/\sqrt{n}$ si n se hiciera muy grande, es decir tendiera a infinito. ¿A qué valor tendería el n -ésimo elemento de la sucesión?

- a) 1
- b) 4
- c) 0
- d) ∞

33. dada la sucesión $\{(-1)^n\}$ si n se hiciera muy grande, es decir tendiera a infinito. ¿A qué valor tendería el n -ésimo elemento de la sucesión?

- a) 1
- b) -1
- c) 0
- d) no existe

34. dada la sucesión $\{(7/5)^n\}$ si n se hiciera muy grande, es decir tendiera a infinito. ¿A qué valor tendería el n -ésimo elemento de la sucesión?

- a) ∞
- b) 0
- c) 1
- d) $7/5$

35. dada la sucesión $\{(2/3)^n\}$ si n se hiciera muy grande, es decir tendiera a infinito. ¿A qué valor tendería el n -ésimo elemento de la sucesión?

- a) ∞
- b) $2/3$
- c) 2
- d) 0

36. dada la sucesión $\{(n^2+2n+1)/n^3\}$ si n se hiciera muy grande, es decir tendería a infinito. ¿A qué valor tendería el n -ésimo elemento de la sucesión?

- a) 2
- b) 0
- c) 1
- d) ∞

37. Dada la sucesión $\{(9n^2-6n+1)/(3n^2-n)\}$ si n se hiciera muy grande, es decir tendería a infinito. ¿A qué valor tendería el n -ésimo elemento de la sucesión?

- a) 1
- b) 9
- c) 3
- d) 0

38. dado el siguiente problema, indique la sucesión que genera:

un corredor que siempre ha de recorrer la mitad de una distancia antes de recorrer la distancia total, jamás podrá alcanzar la meta tómesese la partida en 1 y la llegada en 0.

- a) $1/2, 1/3, 1/6, 1/16, \dots$
- b) $1/2, 1/4, 1/8, 1/16, \dots$
- c) 1,2,8,4
- d) $1, 1/2, 0, -1/2, \dots$

39. calcule la distancia que recorre durante 15 días un motociclista sabiendo que el primer día recorre 12 km. y que en cada uno de los siguientes días disminuye en 200mts el recorrido.

- a) 25km
- b) 100km
- c) 200km
- d) 159km

40. encuentre una forma práctica de hallar la suma de los números del 1 al 1000 e indique su resultado.

- a) 500
- b) 20
- c) 1010
- d) 500500