

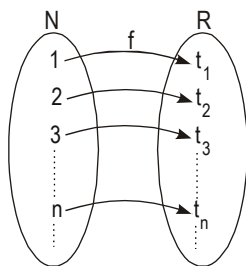
SUCESIONES NUMERICAS II

DEFINICIÓN

Una sucesión es un conjunto ordenado de elementos (pueden ser números, letras, figuras o una combinación de los casos anteriores), de modo que cada uno ocupe un lugar establecido, tal que se pueda distinguir el primero, el segundo, el tercero y así sucesivamente; acorde a una ley de formación o fórmula de recurrencia.

SUCESIONES NUMÉRICAS

Una sucesión de números reales es una función $f : N \rightarrow R$ definida en el conjunto $N = \{1, 2, 3, \dots\}$ de números naturales y que va tomando valores en el conjunto R de los números reales. Un valor $f(n) \in R$, será representado por t_n llamado término enésimo o término general de la sucesión.



Deducimos que hay una correspondencia de "uno a uno" entre los números naturales a partir de 1 y los términos de la sucesión. Indicamos que una sucesión se puede considerar como el rango de una función cuyo dominio es el conjunto N.

Ejemplo:

La sucesión para la cual tiene como términos : 6 ; 11 ; 16 ; 21 ;

para n : 1 ; 2 ; 3 ; 4 ; (números ordinales)

Se tiene: $t_n : 6; 11; 16; 21; \dots$ (términos de la sucesión)

En los siguientes ejercicios encontrar el número que sigue :

- 1) 2 ; 3 ; 7 ; 15 ; 28 ;
- 2) 7 ; 9 ; 12 ; 17 ; 25 ;
- 3) 0 ; 5 ; 18 ; 47 ; 100 ;
- 4) 2 ; 1 ; 1 ; 2 ; 8 ;
- 5) 1 ; 2 ; 4 ; 4 ; 7 ; 8 ; 10 ; 16 ;

SUCESIONES LITERALES

Se toma como base 27 letras del alfabeto; no se consideran las letras dígrafas "CH" y "LL".

En los siguientes ejercicios hallar la letra que sigue:

- 1) A ; C ; F ; J ;
- 2) A ; D ; I ; O ;
- 3) C ; F ; H ; K ; M ;
- 4) Hallar el par de letras que sigue :
CE ; GI ; KL ; ÑN ;

SUCESIONES ALFANUMÉRICAS

Hallar el término que sigue en cada caso :

- 1) 1B ; 1B ; 2C ; 3D ; 5F ; 8I ;

SUCESIONES GRÁFICAS

¿Qué figura sigue en cada caso?

- 1)  ;



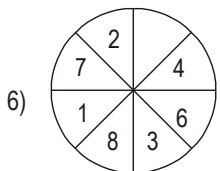
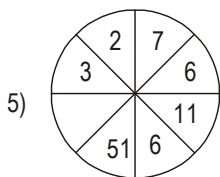
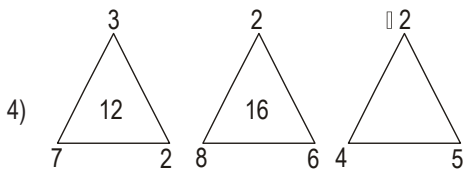
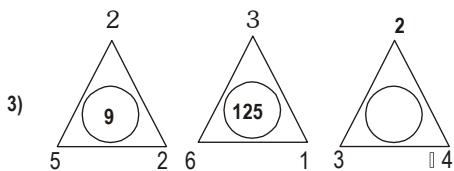


ANALOGÍAS Y DISTRIBUCIONES

En cada uno de los ejercicios mostrados, encontrar el número que falta :

- 1) 4 (7) 3
 3 (8) 1
 6 (...) 4

- 2) 2 (9) 5
 7 (50) 1
 5 (...) 25



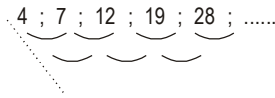
CÁLCULO DEL TÉRMINO ENÉSIMO A.

SUCESIÓN DE PRIMER ORDEN:

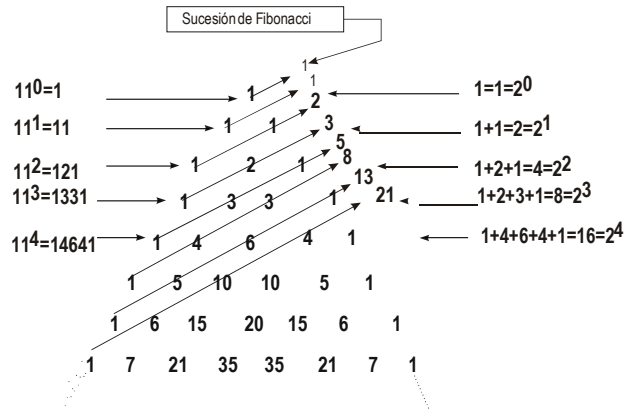
1. Encontrar el término que ocupa la posición 20.
 5 ; 8 ; 11 ; 14 ;
2. Encontrar el término que ocupa la posición 100
 2 ; 9 ; 16 ; 23 ;

B. SUCESIÓN DE SEGUNDO ORDEN:

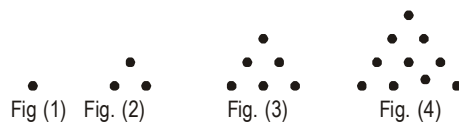
3. Encontrar el término que ocupa el lugar 20.



TRIÁNGULO DE PASCAL



NÚMEROS TRIANGULARES



Número de puntos:

- 1 ; 3 ; 6 ; 10 ;
 1 ; 1 2 ; 1 2 3 ; 1 2 3 4 ;
 $\frac{1 \times 2}{2}$; $\frac{2 \times 3}{2}$; $\frac{3 \times 4}{2}$; $\frac{4 \times 5}{2}$;

ACTIVIDADES

1 Hallar el término enésimo, de:

3, 5, 7, 9, ...

Resolución:

Rpta:

3 Encontrar el término general, de:

-2, 2, 6, 10, 14, ...

Resolución:

Rpta:

2 Hallar la ley de formación, de:

3, 2, 1, 0, -1, ...

Resolución:

Rpta:

4 Hallar la ley de recurrencia, de:

-1, 1, 3, 5, ...

Resolución:

Rpta:

5

Encontrar la ley de formación, de:

2, 6, 12, 20, ...

Resolución:

Rpta:

6

Hallar la ley de formación, de:

3, 6, 12, 21, 33, ...

Resolución:

Rpta:

ACTIVIDADES

7. Encontrar el término enésimo, de:

11, 15, 22, 32, 45, 61,..

8. Hallar la ley de formación, de:

2, 3, 10, 23, 42, 67,..

9. Encontrar el término general de los números triangulares.

10. Hallar la ley de formación, de:

1, 4, 9, 16, 25,

11. Encontrar el término enésimo, de:

• 2, 4, 8, 16, ...

• 1, 2, 4, 8

12. Hallar la ley de formación, de:

• 8, 27, 64, 125, ...

• 1, 8, 27, 64, ...

ACTIVIDADES

1. Hallar la ley de formación, de:

5, 8, 11, 14, ...

- a) $3n + 2$
 $4n + 1$
- b) $2n + 3$
- c) $n + 2$ d)
e) $3n + 4$

2. Hallar la ley de recurrencia, de:

-1, 3, 7, 11, 15, ...

- a) $4n - 3$
- b) $3n - 4$
- c) $4n + 5$
- d) $4n - 5$
- e) $2n + 1$

3. Encontrar el término enésimo, de:

7, 4, 1, -2, -5, ...

- a) $9 - 2n$
 $10 - 3n$
- b) $2n + 3$
- c) $3n + 4$ d)
e) $12 - 5n$

4. Hallar el término general, de:

2, 7, 12, 17, 22, ...

- a) $5n - 3$
- b) $3n - 5$
- c) $4n + 2$
- d) $7n - 5$
- e) $2n$

5. Hallar la ley de recurrencia de:

6, 15, 28, 45, ...

- a) $3n^2 - n + 1$
 $4n^2 + 2$
- b) $2n^2 + 3n + 1$
- c) $2n^2 - 3n + 4$ d)
e) $2n^2 - 5$

6. Hallar el término enésimo, de:

1, 0, -3, -8, -15, ...

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

7. Encontrar la ley de formación de:

2, 16, 54, 128, ...

- a) $2 - n^2$
- b) $3n^2$
- c) $2n^3$
- d) $4n^4$
- e) $5n^2$

8. Hallar el término general, de:

2, 7, 14, 23, ...

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

9. Hallar el término enésimo de:

3; 5; 7; 9; ...

- a) $2n + 3$
 $2n + 1$
- b) $2n$
- c) $2n - 1$ d)
e) $2n + 4$

10. Encontrar el término general, de:

-2, 2, 6, 10, 14, ...

- a) $4n - 2$
- b) $4n - 4$
- c) $4n - 6$
- d) $4n$
- e) $2n$

11. Encontrar la ley de formación de:

2, 6, 12, 20, ...

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

12. Hallar la ley de formación, de:

1, 4, 9, 16, 25, ...

- a) n^2
- b) $(n + 1)^2$
- c) $2n^2$
- d) $3n^2$
- e) $5n$