



RECURSOS DIDÁCTICOS

CUARTO DE SECUNDARIA

RAZ. MATEMÁTICO

SUCESIONES: Notables - Especiales

¡Recuerde...!



	NOMBRE	SUCESIÓN	TÉRMINO ENÉSIMO
N O T A B L E S	- Números Naturales	1, 2, 3, 4, 5, 6	$t_n = n$
	- Números Impares	1, 3, 5, 7, 9, 11	$t_n = 2n - 1$
	- Números Pares	2, 4, 6, 8, 10	$t_n = 2n$
	- Números Múltiplos de K	1, 3, 6, 10, 15, 21	$t_n = nk$
	- Números Triángulos	1, 4, 6, 9, 16, 25	$t_n = \frac{n(n+1)}{2}$
	- Números Cuadrados	1, 8, 27, 64, 81	$t_n = n^2$
E S P E C I A L E S	- Números Cubos		$t_n = n^3$
	- Números Primos	2, 3, 5, 7, 11	∄
	- Sucesión de Fibonacci	1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21	$t_n = t_{n-1} + t_{n-2}$
	- Sucesión de Lucas	1, 3, 4, 7, 11, 18, 29	$t_n = t_{n-1} + t_{n-2}$
	- Sucesión de Fenenberg	1, 1, 2, 4, 7, 13	$t_n = t_{n-1} + t_{n-2} + t_{n-3}$

SUCESIÓN

Se llama Sucesión a la secuencia ordenada de términos, regido por una ley de formación.

LEY DE FORMACIÓN

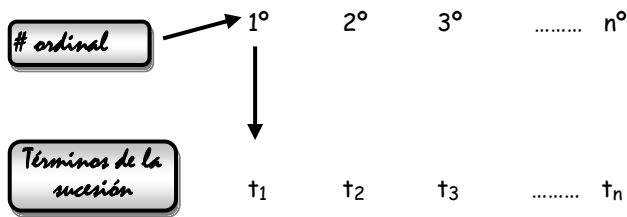
Es el orden matemático que relaciona los términos; la ley de formación se determina relacionando las operaciones básicas o mediante una deducción lógica.

SUCESIONES NUMÉRICAS

Es el conjunto de números en el que cada uno de ellos tiene un orden determinado por su ley de formación; los términos se relacionan por: adición, sustracción, multiplicación, división, potenciación y radicación.

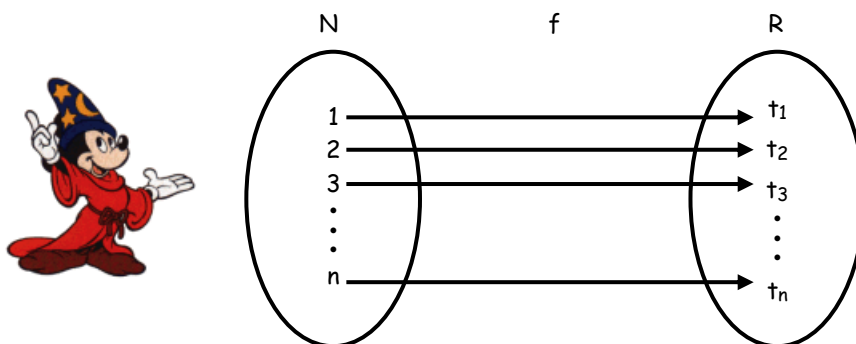
SUCESIONES LITERALES

Es el conjunto de letras relacionadas por el abecedario castellano o por alguna relación lógica.



Es evidente que cada término de la sucesión está en función a su número ordinal.

Matemáticamente la sucesión se le define como el rango de una función cuyo dominio es el conjunto de los números naturales.



Un valor $f(n)$; $\forall n \in \mathbb{N}$ será representado por t_n , al cual llamaremos término *enésimo* de la sucesión.

Una sucesión entonces es una función cuyo dominio es el conjunto de los números naturales. Si el dominio es \mathbb{N} , sucesión infinita, si en cambio es un subconjunto estándar de \mathbb{N} , se llama sucesión finita.

Los números del rango de la sucesión, los cuales se llaman elementos de la sucesión, están restringidos a los números reales.

❖ **Sucesión Aritmética:**

Es la sucesión $\{a_n\}$, en la que:

$$r = a_n - a_{n-1} ; \forall n > 1, \text{ se llama también progresión aritmética y } r \text{ es la razón.}$$

❖ **Sucesión Geométrica:**

Es la sucesión $\{a_n\}$ en la que:

$$r = \frac{a_n}{a_{n-1}} , \forall n > 1, \text{ se llama también progresión geométrica y } r \text{ es la razón.}$$

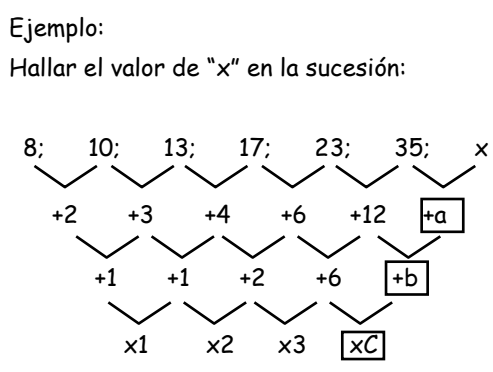
❖ A la suma de los términos de cualquier sucesión se denomina **SERIE**, no confundir y creer que matemáticamente es lo mismo sucesión y serie.

Vamos tu puzdes



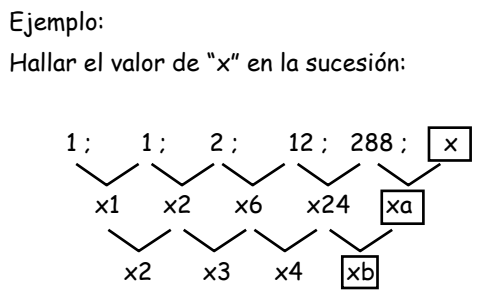
Casos: Dentro de los múltiples casos podemos observar:

1. **Sumas Combinadas:**



- 1) c se deduce de la relación. Por producto:
 $C = 4$.
- 2) $b = 6 \times 4 \rightarrow b = 24$
- 3) $a = 12 + 24 \rightarrow a = 36$
- 4) $x = 35 + a$
 $x = 35 + 36 \rightarrow x = 71$

2. **Producto Continuo:**

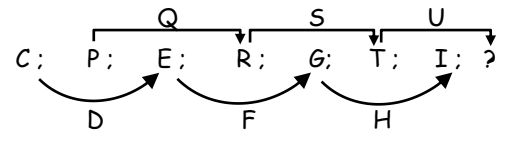


De donde:

- 1) $2, 3, 4, b \rightarrow b = 5$
- 2) Luego $a = 24 \times 5 \rightarrow a = 120$
- 3) asimismo $x = 288 \times 120$
 $x = 34560$

3. **Alfanumérica:**

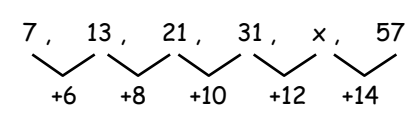
Ejemplo:
¿Qué letra continua?



Con la sucesión de la parte superior se observa que:
 $? = v$

4. **Suma continuada:**

Ejemplo:
Hallar: "x"



Se forma una relación con números pares.
 $\rightarrow x = 31 + 12$
 $\therefore x = 43$

 **Ejercicios de Aplicación**



1. Hallar "x":
20; 18; 21; 17; 22; x
a) 16 b) 21 c) 19
d) 98 e) N.A.

2. $\frac{4}{7}; \frac{8}{14}; \frac{12}{28}; \frac{16}{56}; \frac{x}{y}$

Hallar: $x + y$

- a) 154 b) 124 c) 134
d) 144 e) 164

3. Los números que completan la secuencia son:
4; 8; 12; 7; 19; 6; 25; _____ ; _____

- a) 15 y 25 b) 5 y 20 c) 15 y 10
d) 8 y 10 e) 10 y 20

4. U; T; C; S;
 a) 14 y 16 b) 15 y 17 c) 12 y 14
 d) 16 y 18 e) N.A.
5. 2^{16} ; 4^{32} ; 8^{64} ; 16^{128} ; _____
 Hallar: $x + y$
 a) 232 b) 224 c) 272
 d) 288 e) 268
6. De la siguiente sucesión:
 4.5; 5; 7.5; 13; 22.5; k
 Hallar el valor de 5k.
 a) 35 b) 175 c) 155
 d) 165 e) 185
7. ¿Qué termino continua en?
 8; 16; 19; 38; 41; 82; _____
 a) 65 b) 85 c) 95
 d) 75 e) 105
8. Hallar: a y b
 $\frac{5}{3}, \frac{9}{5}, \frac{13}{7}, \frac{21}{13}, \frac{a}{b}$
 a) 31 y 21 b) 30 y 15 c) 29 y 25
 d) 29 y 16 e) 36 y 27
9. Hallar: a y b
 -1; 5; 1; 6; 4; 8; 8; a ; b
 a) 11 y 13 b) 12 y 14 c) 13 y 15
 d) 17 y 19 e) N.A.

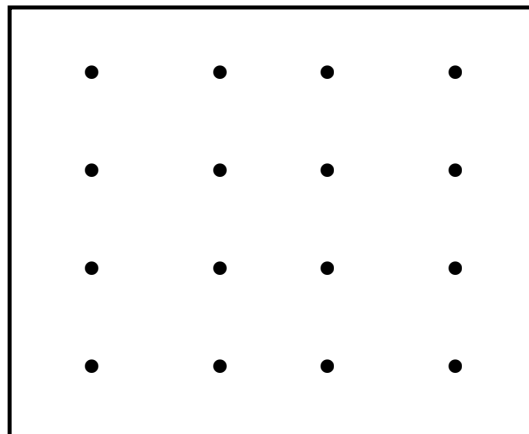
10. A; C; F; J; ?
 a) O b) P c) Ñ
 d) Q e) N.A.
11. C; P; E; R; G; T; I; _____; _____
 ¿Qué letras continúan?
 a) V y K b) H y U c) V y V
 d) K y X e) U y Z
12. ¿Qué letra continúa?
 M; O; R; U; ?
 a) V b) S c) T
 d) K e) X
13. ¿Qué termino falta?
 $(n - 4)$; $(n^2 - 9)$ $(n^3 - 16)$; ?
 a) $n^4 - 25$ b) $n^4 - 35$ c) $n^4 - 29$
 d) $n - 41$ e) N.A.
14. Hallar el término que sigue:
 $(x + 1)$; $(x + 4)$; $(x + 27)$; $(x + 256)$;
 a) 3125 b) 3398 c) 4100
 d) 3397 e) N.A.
15. Hallar: $x + y + z$
 2^3 ; 4^4 ; 6^6 ; 5^9 ; x^y ; 12^z
 a) 41 b) 53 c) 81
 d) 54 e) N.A.



Desafío...

Unir los puntos de la figura usando solo 6 trazos continuos y sin levantar el lápiz (tiempo estimado 30 seg.)

Figura



Tarea Domiciliaria 2

- ¿Qué termino continua en?
10; 15; 23; 35; 53; 80;

a) 110	b) 150	c) 140
d) 160	e) 120	

- Hallar: "x"
8; 16; x; 64; 128; 256

a) 30	b) 32	c) 36
d) 42	e) 48	

- Hallar: "A"
1; 10; 24; 44; A; 106

a) 71	b) 70	c) 72
d) 73	e) 68	

- ¿Qué letra continua?
A; D; H; M; R;

a) V	b) X	c) Y
d) T	e) U	

- Hallar el término enésimo de:
8; 13; 18; 23; 28;

a) $5n + 6$	b) $5n + 3$	c) $8n + 1$
d) $8n + 2$	e) $3n + 5$	

- Hallar el término enésimo de:
4; 10; 18; 28;

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

- Hallar $x + y$
10; 1; 20; 4; 30; 7; x; y

a) 50	b) 40	c) 60
d) 72	e) 48	

- Hallar el término veinte:
6; 11; 18; 27; 38; ;

a) 238	b) 382	c) 443
d) 448	e) 520	

- Hallar el término veinticuatro:
7; 11; 15; 19; ;

a) 107	b) 112	c) 118
--------	--------	--------

- | | |
|-------|-------|
| d) 99 | e) 97 |
|-------|-------|
- Hallar: $x \in y$
8; 7; 11; 10; 14; 13; x; y

a) $x = 17 \wedge y = 16$
b) $x = 28 \wedge y = 18$
c) $x = 19 \wedge y = 17$
d) $x = 27 \wedge y = 15$
e) N.A.

 - Hallar: "x"
1; 2; 6; 24; x

a) 120	b) 130	c) 124
d) 140	e) N.A.	

 - Hallar: "x"
9; 16; 35; 72; x

a) 133	b) 183	c) 203
d) 323	e) N.A.	

 - ¿Qué termino continua en?
8; 16; 19; 38; 41; 82;

a) 85	b) 95	c) 97
d) 78	e) N.A.	

 - ¿Qué termino continua?
a) 71 b) 80 c) 91
d) 81 e) N.A.
 - Hallar: "x"
7; 13; 21; 31; x; 57

a) 43	b) 26	c) 50
d) 44	e) N.A.	

