

EXPRESIÓN ALGEBRAICA DE UNA SUCESIÓN ($y= mx+b$)

Para encontrar la expresión algebraica primero debes obtener la regla de la sucesión, la regla (m) es la diferencia constante entre cada uno de los términos, si la diferencia no es la misma entonces no es una sucesión y no tiene expresión algebraica porque no sigue un patrón o secuencia.

2, 4, 6, 7, 9...

$$4-2 = 2$$

$$6-4 = 2$$

$$7-6 = 1$$

la diferencia no es la misma

Hay sucesiones con términos positivos, negativos o ambos, observa si los valores van aumentando o disminuyendo (recuerda la recta numérica, a la derecha del cero aumentan y hacia la izquierda disminuyen los valores)

Si los valores aumentan la regla será positiva -3, -1, 1, 3 ... regla: **2**

Si los valores disminuyen la regla será negativa 4, 2, 0, -2... regla: **-2**

Regla de una secuencia

Observa que sucede si los términos de la sucesión son positivos y negativos

-4, -2, 0, 2, 4, 6 ...

Antecesor Sucesor

Si los valores van aumentando la regla será positiva

Si al restar el antecesor, este es un número negativo debes multiplicar los signos $(-)(-)=+$

Sucesor - Antecesor

$$-2 - (-4) = -2 + 4 = 2$$

$$0 - (-2) = 0 + 2 = 2$$

$$2 - 0 = 2$$

$$4 - 2 = 2$$

$$6 - 4 = 2$$

La regla es 2



Matemáticas Tamayo



Regla de una secuencia

Observa que sucede si los términos de la sucesión son negativos

-1, -3, -5, -7, -9, -11 ...

Antecesor Sucesor

Si los valores van disminuyendo la regla será negativa

Si al restar el antecesor, este es un número negativo debes multiplicar los signos $(-)(-)=+$

Sucesor - Antecesor

$$-3 - (-1) = -3 + 1 = -2$$

$$-5 - (-3) = -5 + 3 = -2$$

$$-7 - (-5) = -7 + 5 = -2$$

$$-9 - (-7) = -9 + 7 = -2$$

$$-11 - (-9) = -11 + 9 = -2$$

La regla es -2



Matemáticas
Tamayo

CC BY-NC-ND

Expresión algebraica de una secuencia

1, 3, 5, 7, 9, 11 ...

Primer término

Segundo término

Tercer término

Cuarto término

Identifica el lugar de los términos de la sucesión

Encuentra la regla que sigue

Sucesor - Antecesor

$$3 - 1 = 2$$

$$5 - 3 = 2$$

$$7 - 5 = 2$$

$$9 - 7 = 2$$

$$11 - 9 = 2$$

La regla es 2



Matemáticas
Tamayo

CC BY-NC-ND

Expresión algebraica de una secuencia

1, 3, 5, 7, 9, 11 ...

Organiza la información en una tabla

	x	y
Primer término	1	1
Segundo término	2	3
Tercer término	3	5
Cuarto término	4	7
Quinto término	5	9

Recuerda como identificaste los términos en la imagen anterior



Matemáticas
Tamayo

El lugar que ocupa el término será el valor de **x** y el valor que le corresponde en la secuencia será el valor de **y**



Expresión algebraica de una secuencia

1, 3, 5, 7, 9, 11 ...

Observa como al ir aumentando el lugar o la posición del término también aumenta su valor en la secuencia en la misma proporción

	x	y
Primer término	1	1
Segundo término	2	3
Tercer término	3	5
Cuarto término	4	7
Quinto término	5	9

Aumenta ↓ Aumenta ↓



Son proporcionales por lo que usaremos la ecuación

$$y = mx + b$$

Matemáticas
Tamayo



Expresión algebraica de una secuencia

1, 3, 5, 7, 9, 11 ...

Sustituimos estos valores en nuestra ecuación

Buscamos un par de valores de x y y

x	y
1	1
2	3
3	5
4	7
5	9

$m = \text{regla} = 2$

$y = mx + b$

$x = 3 \quad y = 5$

$5 = (2)(3) + b$

$5 = 6 + b$

$b = 5 - 6$

Despejamos b

$b = -1$

Sustituimos el valor de b y m en la ecuación

$y = mx + b$

$y = 2x - 1$

Expresión algebraica

Matemáticas
Tamayo



CC BY-NC-ND

Expresión algebraica de una secuencia

secuencia (y)

1, 3, 5, 7, 9, 11 ...

Buscamos un par de valores de x y y

1 2 3 4 5 6 posición (x)

Sustituimos estos valores en nuestra ecuación

x	y	
1	1	$\text{regla} = 2$
2	3	$3 - 1 = 2$
3	5	$5 - 3 = 2$
4	7	$7 - 5 = 2$
5	9	$9 - 7 = 2$

$m = \text{regla} = 2 \quad y = mx + b$

$x = 3 \quad y = 5$

$5 = (2)(3) + b$

$5 = 6 + b$

Despejamos b

$b = 5 - 6$

$b = -1$

Sustituimos el valor de b y m en la ecuación

$y = mx + b$

$y = 2x - 1$

Expresión algebraica

Matemáticas
Tamayo



CC BY-NC-ND

Observa que puedes obtener el valor de b despejando de $y = mx + b$, pero si se te dificulta despejar, solo sustituye los valores "y", "m" y "x" en $b = y - mx$

Expresión algebraica de una secuencia

1, 3, 5, 7, 9, 11 ...

Tenemos que encontrar el valor de m y el valor de b para completar la expresión algebraica ($y = mx + b$)

x	y
1	1
2	3
3	5
4	7
5	9

$m = \text{regla} = 2$

$3 - 1 = 2$

$5 - 3 = 2$

$7 - 5 = 2$

$9 - 7 = 2$

$b = y - mx$

$b = 5 - (2)(3)$

$b = 5 - 6$

$b = -1$

toma un par de valores $x=3$ $y=5$ (una coordenada) y sustituye

b puede ser positivo, negativo o cero.

Sustituimos el valor de b y m en la ecuación

$y = mx + b$

$y = 2x - 1$

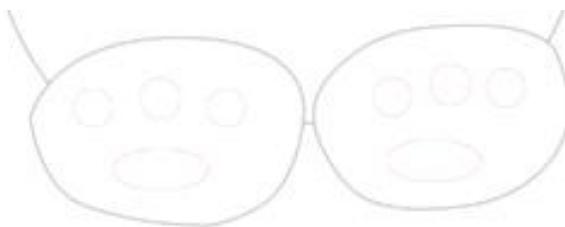
Expresión algebraica



Matemáticas
Tamayo



La expresión algebraica nos ayuda a predecir los valores de una sucesión



A PRACTICAR

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

5, 3, 1, 0, -3 ...

6, 12, 18, 24, 30 ...

1, 2, 3, 4, 5 ...

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

-2, -5, -8, -11, -14 ...

7, 8, 9, 10, 11 ...

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

-4, -8, -12, -16, -20 ...

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

A PRACTICAR

-3, -2, -1, 0, 1 ...
 $Y = x - 4$

5, 3, 1, 0, -3 ...
No es sucesión

6, 12, 18, 24, 30 ...
 $Y = 6x$

1, 2, 3, 4, 5 ...
 $Y = x$

2, 4, 6, 8, 10 ...
 $Y = 2x$

-2, -5, -8, -11, -14 ...
 $Y = -3x + 1$

7, 8, 9, 10, 11 ...
 $Y = x + 6$

-3, -6, -9, -12, -15 ...
 $Y = -3x$

-4, -8, -12, -16, -20 ...
 $Y = -4x$

4, 6, 8, 10, 12 ...
 $Y = 2x + 2$