Otro nombre de los elementos de una sucesión

A los elementos de una sucesión también se les llama **términos** de la sucesión: primer término, segundo término, tercer término, etcétera.

Notación para los elementos de una sucesión

La manera más adecuada que se ha encontrado de nombrar los elementos o términos de una sucesión es usar el nombre de la sucesión con un subíndice que indica su número de orden y coincide con el valor del número natural al que corresponde.

Ejemplo 1

Consideramos la sucesión «a» de números naturales definida como la aplicación «a: $\mathbb{N} \to \mathbb{N}$» definida con esta expresión algebraica: $a(n) = 2n+1$. Calculamos los primeros cuatro términos:

$a(1) = 2\cdot 1+1 = 3$; $a(2) = 2\cdot 2+1 = 5$; $a(3) = 2\cdot 3+1 = 7$; $a(4) = 2\cdot 4+1 = 9$.

La sucesión es: a → 3, 5, 7, 9, ...

Pues bien, la manera más utilizada de nombrar sus términos es:

$a_1 = 3$, $a_2 = 5$, $a_3 = 7$, $a_4 = 9$, ... En general, $a(n) = a_n$.

Término general o enésimo

Es la manera de referirnos a un término cualquiera de la sucesión; es decir, a ninguno de ellos en particular. Es particularmente útil cuando existe una expresión algebraica que permite calcular directamente cualquier término.

Ejemplo 2

Consideramos la sucesión «b» de números naturales definida como la aplicación «b: $\mathbb{N} \to \mathbb{N}$» definida con esta expresión algebraica: $b(n) = n^2+1$. Su término general es $b_n = n^2+1$.

Otra notación para las sucesiones

Además del nombre que tenga la aplicación que define la sucesión, se puede nombrar la sucesión escribiendo entre llaves su término general, con o sin letra según sea el caso de necesitarla o no.

Ejemplo 3

Consideramos la sucesión «c» de números naturales definida como la aplicación «c: $\mathbb{N} \to \mathbb{N}$» definida con esta expresión algebraica: $c(n) = n^2+3n$. Su término general es $c_n = n^2+3n$. Podemos referirnos a esta sucesión así: $\{c_n\}$ o bien $\{n^2+3n\}$.

Ejemplo 4

Enunciado: escribe los cuatro primeros términos de la sucesión $\{n^2-n+4\}$.

Resolución: como la sucesión no tiene nombre, podemos elegir el que deseamos para ayudarnos con las operaciones: $d_n = n^2-n+4$.

$d_1 = 1^2-1+4 = 4$; $d_2 = 2^2-2+4 = 6$; $d_3 = 3^2-3+4 = 10$; $d_4 = 4^2-4+4 = 16$.

Solución: $\{n^2-n+4\}$ → 4, 6, 10, 16, ...

Variables mudas

Aunque es muy habitual utilizar la letra «n» para indicar un número de orden cualquiera en una sucesión, recuerda que en matemáticas podemos usar cualquier otra letra para lo mismo; se dice que la «n» es una variable muda.

Ejemplo 5

Las sucesiones $\{3n+4\}$, $\{3k+4\}$, $\{3p+4\}$ y $\{3q+4\}$ son realmente la misma.

 Licencia: CC0 1.0 Universal