

TEMA 3: PROGRESIONES: Sucesiones

SUCESIONES

Una sucesión es un conjunto de números dados ordenadamente de modo que se puedan numerar: primero, segundo, tercero...

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

Se llaman términos a los elementos de la sucesión y se suelen designar mediante una letra con subíndice.

El subíndice indica el lugar que ocupa el término en la sucesión. $a_1, a_2, a_3, a_4, a_5, \dots$

TÉRMINO GENERAL

Se llama término general de una sucesión a una expresión que sirve para obtener un término cualquiera de la sucesión con sólo saber el lugar que ocupa. En los ejemplos anteriores, el término general es: $a_n = 2n - 1$

No en todas las sucesiones es posible encontrar el término general.

SUCESIONES RECURRENTES

Las sucesiones recurrentes son sucesiones cuyos términos se obtienen a partir de los anteriores. Ejemplo: 1, 1, 2, 3, 5, 8,

Cada término es la suma de los dos anteriores

Ley de recurrencia: $a_n = a_{n-1} + a_{n-2}$ ($a_1 = 1; a_2 = 1$)

1.- Dada la sucesión de término general: $a_n = 5 - 2n$ se pide:

a) Término octavo

b) Lugar que ocupa el término de valor -15

2.- Dada la sucesión de término general: $a_n = n^2 - 2n + 1$ se pide:

a) Término undécimo

b) Lugar que ocupa el término que vale 9.

3.- Calcula los cuatro primeros términos de las sucesiones recurrentes siguientes:

a)
$$\begin{cases} a_1 = 5 & a_2 = 2 \\ a_n = a_{n-1} - a_{n-2} \text{ para } n \geq 3 \end{cases}$$

b)
$$\begin{cases} a_1 = 1 & a_2 = 2 \\ a_n = 3a_{n-1} + a_{n-2} \text{ para } n \geq 3 \end{cases}$$

c)
$$\begin{cases} a_1 = 5 \\ a_n = a_{n-1} + n \text{ para } n \geq 2 \end{cases}$$