

Sucesiones de números naturales

Aunque el concepto de sucesión no se trabaja hasta los niveles 3 y 5, es una buena idea que te vayas acostumbrando a ver series de números. Cada serie puede tener distintas propiedades, se pueden usar en muchos ejemplos y te van sirviendo para familiarizarte sin darte cuenta con conceptos más profundos de la matemática.

Ejemplos

- * La sucesión de los números naturales: 1, 2, 3, 4, 5,...
- * La sucesión de los números pares: 2, 4, 6, 8, 10,...
- * La sucesión de los números impares: 1, 3, 5, 7, 9,...
- * La sucesión de las potencias de 2: 2, 4, 8, 16, 32,...
- * La sucesión de las potencias de 3: 3, 9, 27, 81, 243,...
- * La sucesión de los cuadrados: 1, 4, 9, 16, 25, 36,...
- * La sucesión de los cubos: 1, 8, 27, 64, 125,...

Definiciones recursivas

Hay, como irás viendo, muchas maneras de obtener los números de una sucesión, pero hay un método particularmente interesante llamado definición recursiva: para calcular un elemento de la sucesión hay que hacer operaciones con alguno de los elementos anteriores.

Ejemplos

- ① Empezando por el número 1, vas multiplicando por 2 y sumando 1 para obtener los siguientes números: 1, 3, 7, 15, 31, 63,...
- ② Empezando por el número 4, vas multiplicando por 3 y restando 2 para obtener los siguientes números: 4, 10, 28, 82, 244,...
- ③ Empezando por el número 5, vas restando 1 y multiplicando por 3 para obtener los siguientes números: 5, 12, 33, 96, 285,...

Sucesión de Fibonacci

Aunque esta sucesión era conocida con anterioridad, ha recibido su nombre a partir del apodo del matemático italiano Leonardo de Pisa (1170?-1240). Se utiliza en muchas ramas de la ciencia y de las artes. Y sin embargo se puede presentar de un modo muy sencillo como el número de parejas de conejos según se va reproduciendo una pareja inicial.



Desde el punto de vista matemático, se puede definir así: los dos primeros números son 1 y para calcular cualquier otro, hay que sumar los dos anteriores:

1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89,...
--

Definiciones condicionales

Una manera más complicada de definir una sucesión recursivamente es hacerlo de manera distinta según se cumpla o no alguna condición.

Ejemplo

Se empieza por el 1; si el término anterior es impar, se le suma uno; si es par, se le suma 3: 1, 2, 5, 6, 9, 10, 11, 14,...