

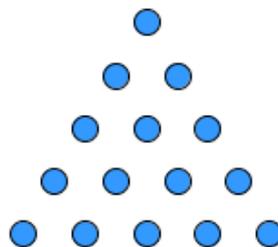
Números figurados: una forma muy eficaz de representar números naturales

Se atribuye a la escuela pitagórica esta forma de representar, o mejor, materializar los números. Su origen quizás tenga que ver con el incómodo sistema de numeración que poseían los griegos, pero sobre todo con las ventajas que se derivan de materializar los números al presentarlos mediante objetos, siendo su cantidad igual al número considerado. Esos objetos eran en general piedrecillas y al poderse organizar de diferentes formas permitían no sólo realizar cálculos, sino también estudiar propiedades más abstractas, relacionadas con la divisibilidad, descomposición en productos o sumas, etc. Afirmar que habitualmente se utilizaban piedrecillas, no es una suposición muy desacertada si pensamos que la palabra cálculo, que tanto usamos en matemáticas, procede de la palabra latina *calculus*, diminutivo de *calx* -piedra-.

La escuela pitagórica, cuyo interés por el número –que consideraba como base del universo- ya conoces, tuvo su época de florecimiento entre los siglos VI y IV a. C. y, una vez disuelta, sus conocimientos se difundieron entre los estudiosos y filósofos, influyendo notablemente en el progreso de los diferentes saberes y en especial de las distintas ramas de la Matemática.

Se llama número figurado a una organización o distribución geométrica de puntos (u objetos) igualmente espaciados. Si su forma es la de un polígono regular, se dice que el número es poligonal. Estos últimos, es decir los números triangulares, cuadrados, pentagonales, etc., son los que nos van a interesar especialmente y junto a ellos los rectangulares, pero no todos los números representados mediante rectángulos, sino aquellos cuya base y altura difieren en una unidad. A éstos se les llama números oblongos, aunque por ser los más interesantes y frecuentes se les acaba llamando simplemente rectangulares.

Aquí tenemos el ejemplo más sencillo: números triangulares. Los puntos, o piedrecillas, aquí representados por pequeños círculos se organizan formando triángulos equiláteros cada vez mayores.



El más elemental es el formado por un solo punto y forma el primero de los números triangulares. El segundo es el formado por 3 círculos, uno en cada vértice, de manera que cada lado contiene a 2 círculos. El tercero es el formado por 6 círculos, de manera que cada lado tiene 3. El cuarto está formado por 10 círculos, etc. De esa manera, paso a paso, se va ampliando el triángulo equilátero. Con esta información podemos completar la tabla:

En torno a la matemática griega. Números y álgebra

Javier Bergasa Liberal



n (paso en la construcción)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
$T(n)$ Número triangular	1	3	6	10	15	21	28	36	45	55	66	78	91

La fila inferior recoge los sucesivos números triangulares.

A los puntos que se añaden a una de las figuras que corresponden a un número poligonal para pasar a la siguiente, se le llama gnomon. En el caso del triángulo equilátero es sólo una hilera y el gnomon tiene forma de segmento. En el caso de los números cuadrados tiene forma de ele y en las otras figuras la forma es más compleja. En cualquier caso, el gnomon es el complemento que permite pasar de una representación a la siguiente y desde el punto de vista aritmético es la diferencia entre el número de puntos de 2 figuras consecutivas

Seguro que ya conoces estas construcciones puesto que en las actividades previas que realizaste en casa trabajaste con estos números.

Acude de nuevo a la página del ITE donde están los materiales del proyecto Gauss y completa las preguntas del cuestionario que te quedan por trabajar, es decir, de la 11 en adelante. La dirección es:

http://recursostic.educacion.es/gauss/web/materiales_didacticos/eso/actividades/algebra/pautas/numeros_figurados/actividad.html