

MODELO MATEMATICOS

Propiedades de la Sucesión de Fibonacci

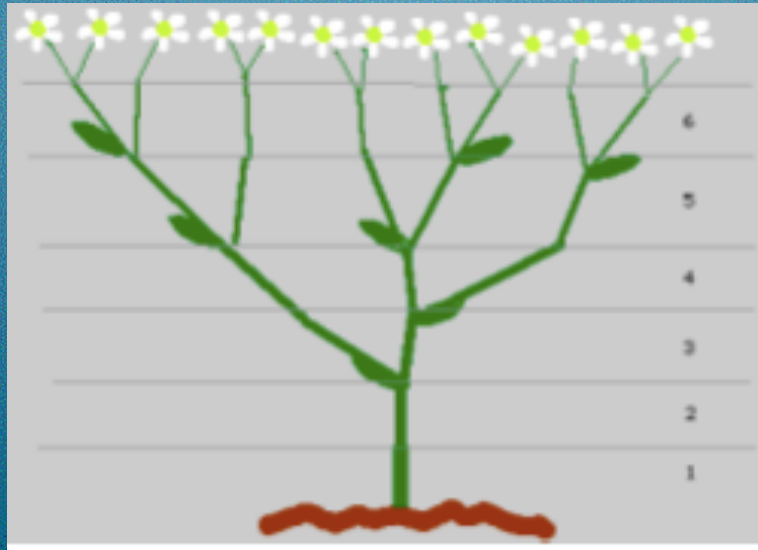
Sucesión de Fibonacci

La sucesión de Fibonacci es uno de los temas más sorprendentes de la Matemática, existen multitud de aplicaciones en los que aparece esa sucesión, existiendo una amplísima bibliografía dedicada exclusivamente al estudio de sus propiedades y aplicaciones.

La sucesión de Fibonacci aparecen en infinidad de objetos de la naturaleza.

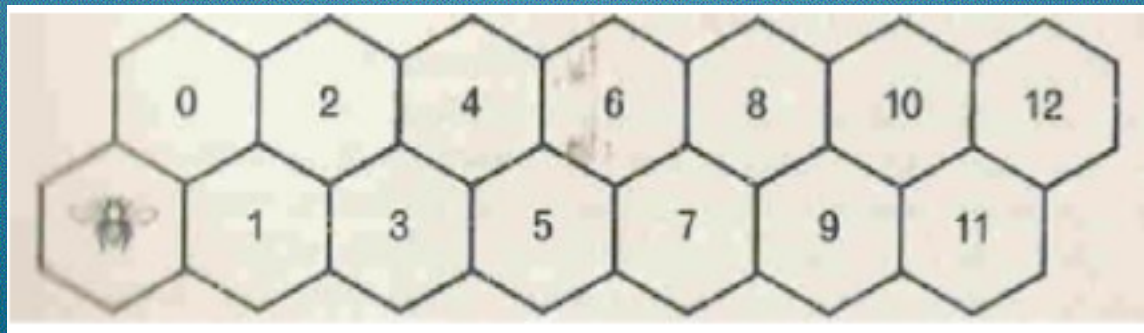
Arboles

Supongamos un tronco inicial que crece el primer año sin echar ninguna rama, genera una nueva rama al segundo año y cada nuevo año otra rama. Cada rama, a su vez, prosigue con la misma ley. Con el correr de los años, el árbol va produciendo de este modo la sucesión de Fibonacci.



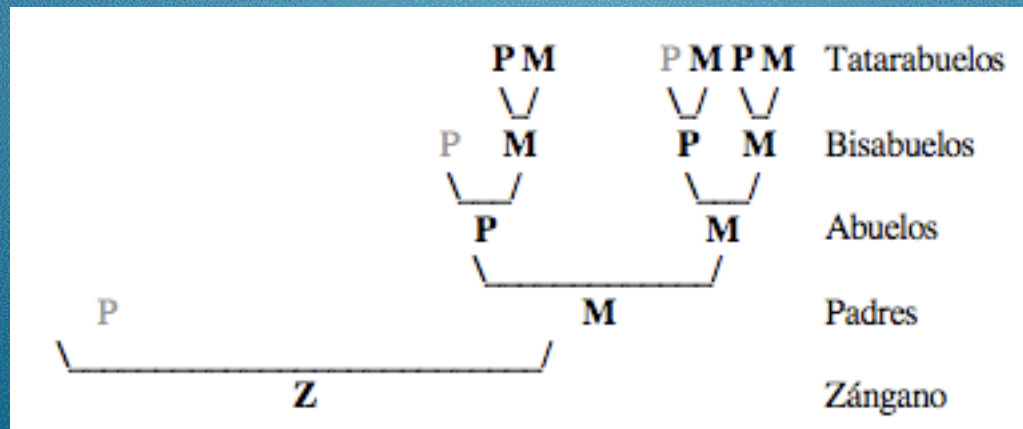
Abejas

Si se observan las celdas hexagonales de una colmena y se coloca a una abeja en una cualquiera de ellas, y se le permite alimentar a la larva, suponiendo que continuará siempre por la celda contigua de la derecha, hay sólo una ruta posible para la siguiente celdilla; dos hacia la segunda, tres hasta la tercera, cinco hasta la cuarta, ocho rutas posibles hacia la quinta, etcétera.



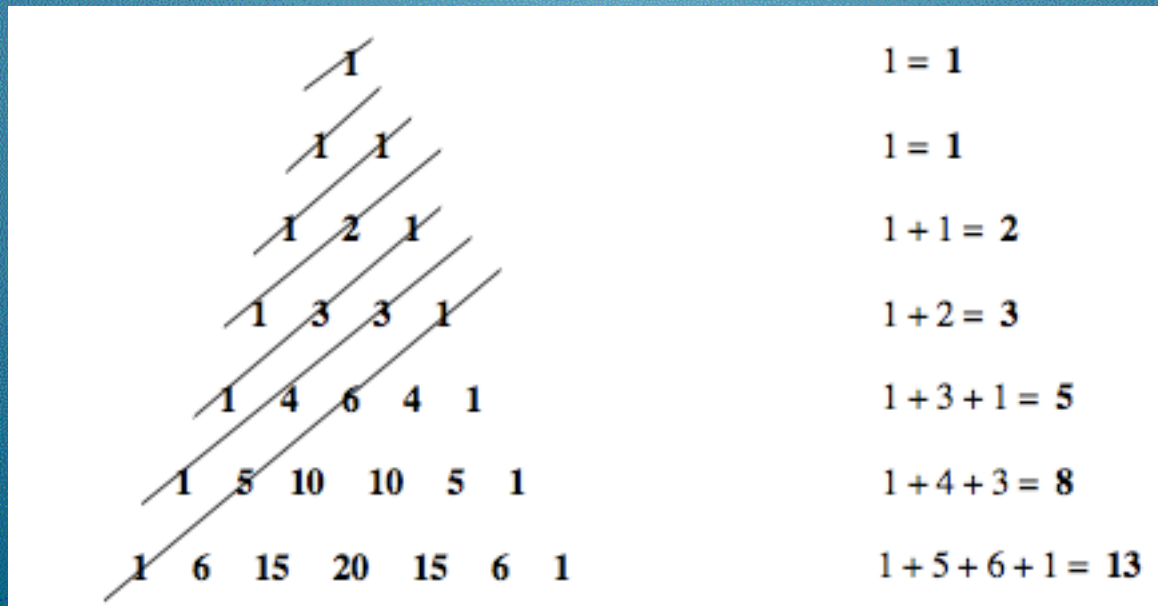
Abejas

Las abejas machos (zánganos) no tienen padre. Cada zángano tiene **madre** (la abeja reina), **2** abuelos (los padres de la madre), **3** bisabuelos (pues el padre de la madre no tuvo padre), **5** tatarabuelos, etc.



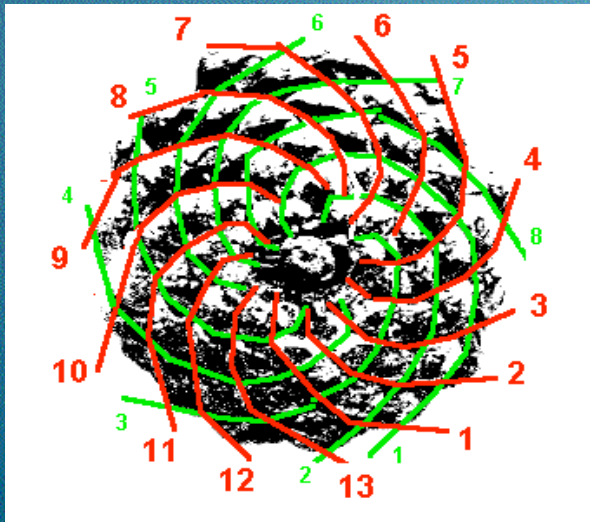
Triángulo de Pascal

La suma de los números situados en las diagonales de menor pendiente, forman la sucesión de Fibonacci.



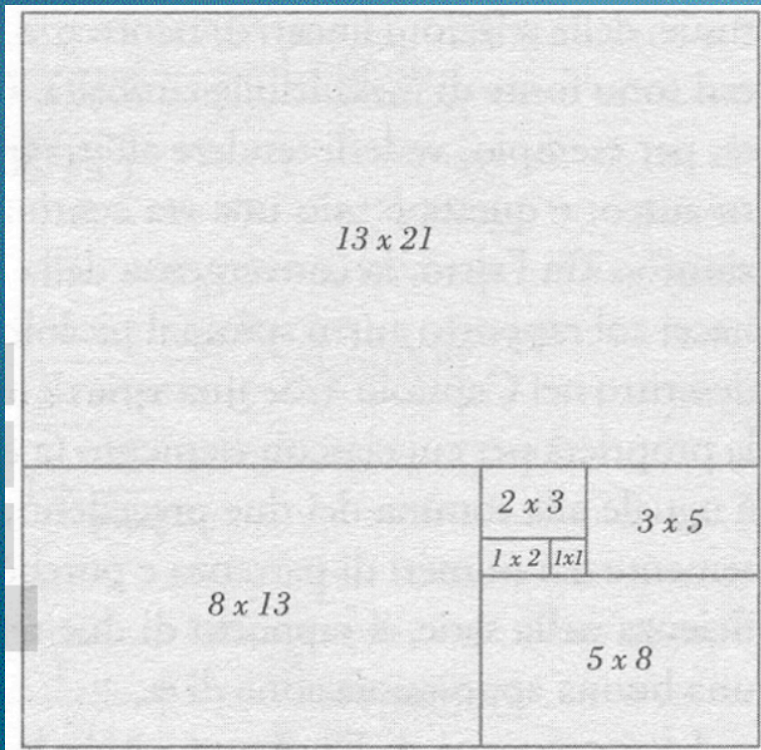
Espirales

También esta sucesión aparece en la implantación espiral de las semillas en ciertas variedades de girasol. Hay en ellas 2 haces de espirales logarítmicas: uno en sentido horario y otro en sentido antihorario. Los números son distintos en cada familia, pero siempre son números de Fibonacci consecutivos. Lo mismo ocurre con los florúsculos de las margaritas. En el ejemplo 13 de un lado y 8 del otro, número Fibonacci



Espriral de Fibonacci

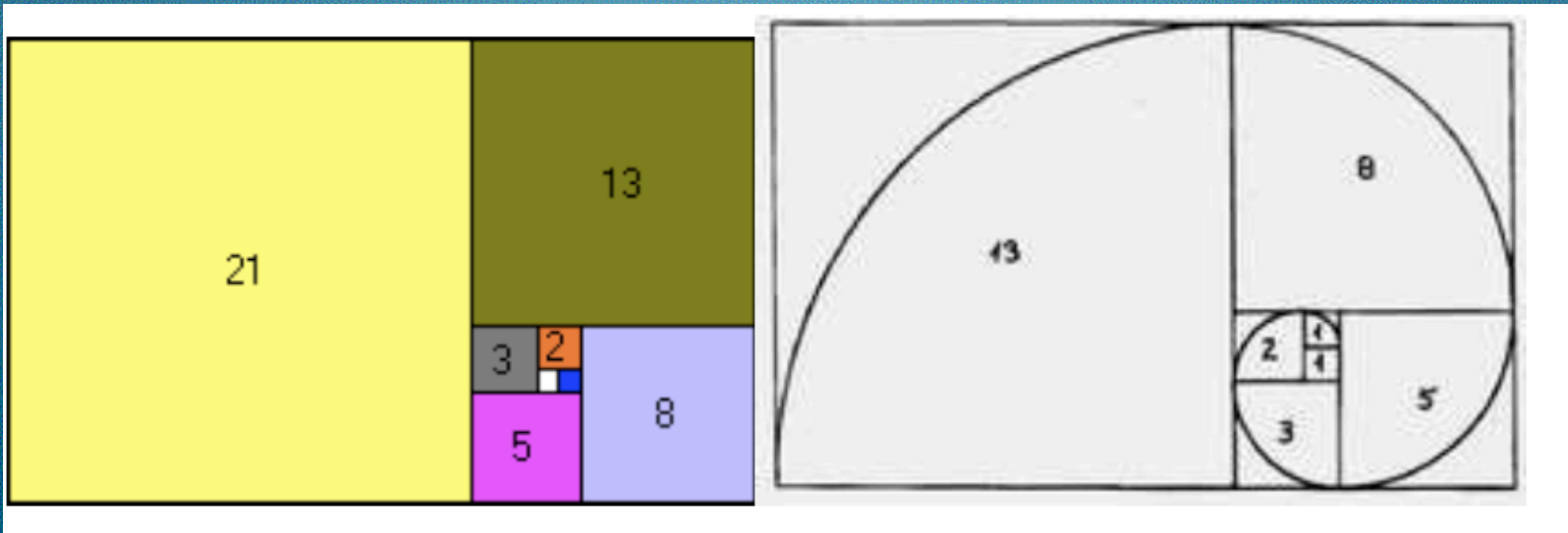
Usando los términos de la sucesión de Fibonacci podemos dibujar rectángulos de dimensiones iguales a los términos de la sucesión, expresadas, por ejemplo, en centímetros.



Tal como se observa en la figura adjunta, los rectángulos con estas dimensiones encajan perfectamente entre sí, como piezas de un rompecabezas formando cuadrados, de tamaños progresivamente mayores.

Espiral de Fibonacci

Uniendo rectángulos de dimensiones igual a los términos correlativos de la sucesión de Fibonacci, formamos la llamada espiral de Fibonacci.



Espiral de Fibonacci

Uniendo rectángulos de dimensiones igual a los términos correlativos de la sucesión de Fibonacci, formamos la llamada espiral de Fibonacci.

