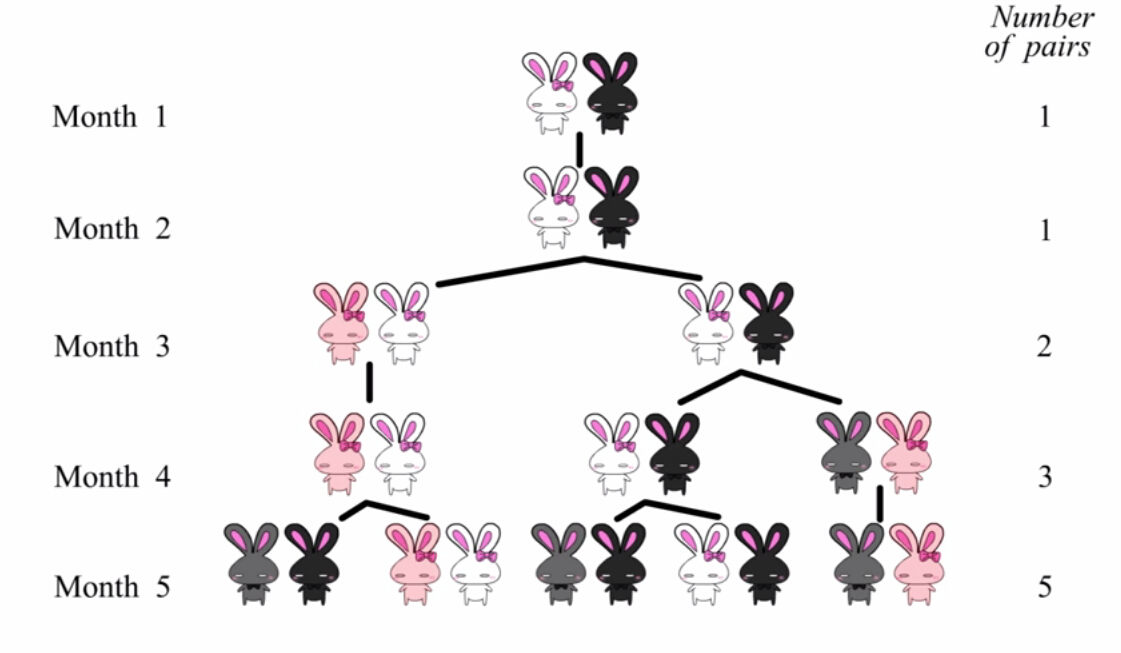
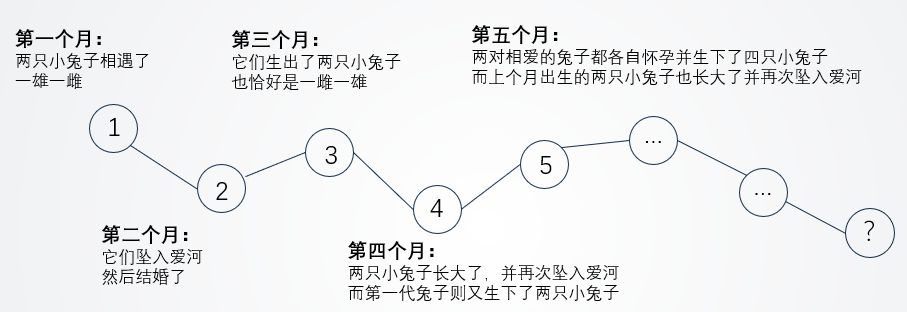
数学中的黄金精神(1)斐波那契数

在文章开始之初，首先给大家介绍一个新生物，那就是斐波那契兔子。

斐波那契兔子是一种很神奇的物种，这种兔子寿命很长而且具备很固定的繁殖周期和繁殖能力。每一只小兔子都需要一个月的成长周期变成大兔子，然后每一对大兔子在坠入爱河后都会历经一个月的生育周期繁衍出一对小兔子。



这么来看的话，那如果第一个月有1对小兔子，那第二个月就会有1对大兔子，而第三个月又会出现2对兔子（一对是大兔子，一对小兔子），以此类推，那么等到第五个月，就会出现5对兔子了。



**那么问题来了，10年后，到底有多少对相爱的兔子呢？**

假设月份数为n，那么问题的规律在于 当n>3时：

第n月的兔子夫妻数 = 第n-1月的兔子夫妻数 +第n-2月的兔子夫妻数

以此类推，经过简单的计（bian）算（cheng）可得

10年后（240个月后）会有8670007398507948658051921对兔子！

***大老师的碎碎念：***

*现在一共约 8.67\*10^24对兔子，假设一对兔子爪牵爪有40cm远，则这么多兔子手牵手的话：*

*可绕地球赤道8.65\*10^16圈；*

*可绕地球公转轨道3.69 \*10^12圈；*

*可来回牛郎织女星约11456140次*

下面大老师来给大家介绍一下这个疯狂的兔子的创造者：列奥纳多·斐波那契

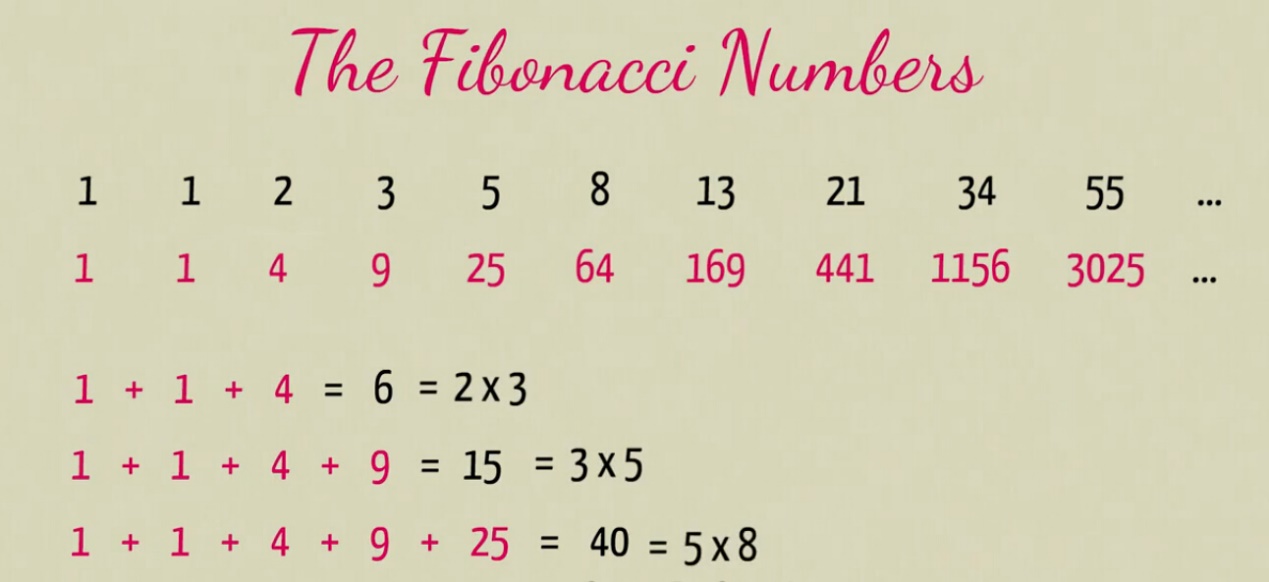




中世纪意大利数学家，是西方第一个研究斐波那契数的人，并将现代书写数和乘数的位值表示法系统引入欧洲。著有《计算之书》等书。

斐波那契大师通过兔子繁殖的例子定义了这样一个数列：1 1 2 3 5 8 13 21 34 55……这被称为斐波那契数列。这个数列从第3项开始，每一项都等于前两项之和。被包含在斐波那契数列中的数也被称之为斐波那契数，而引出数列的例子中提及的兔子也被称为 ~~疯狂的兔子~~ 斐波那契兔子。

这个简单而又特别的定义，赋予了斐波那契数特殊的规律和魅力。



**神奇的循环**

最后一位数字，每60个数一循环；

最后两位数字，每300个数一循环；

最后三位数字，每1500个数一循环；

最后四位数字，每15000个数一循环；

最后五位数字，每150000个数一循环，等等

**神奇的整除**

每第三个数可被2整除；

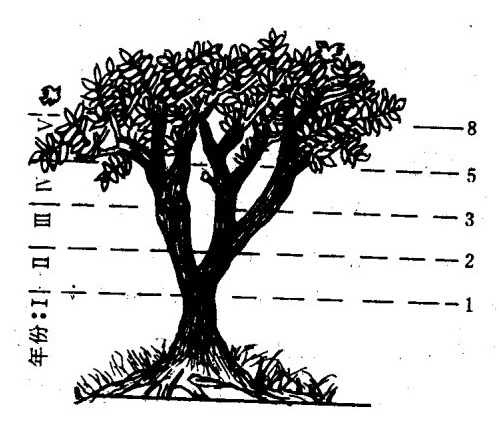
每第四个数可被3整除；

每第五个数可被5整除；

每第六个数可被8整除，等等．

这些除数本身也属于斐波那契数列

**与树木的分叉规律对应**



**与山脉的俯视分支对应**



**与花瓣的常见数量对应**



斐波那契数列的内在规律暗合自然界中的物质变动、生物分化的规律，因此在现实生活中存在着许许多多和斐波那契数息息相关的现象。比如树木的生长分叉和山脉河流的分支都暗合斐波那契的增长规律，而常见的花瓣数量也往往是一个斐波那契数。这些往往难以察觉到的细节都在无形中表现出了自然的瑰丽，或许大自然才是将数学应用到鬼斧神工的地步的大艺术家吧！