

Die Fibonacci - Folge

Fibonacci, der der Fibonacci Folge den Namen gegeben hat, war ein italienische Mathematiker. Er lebte im 13. Jahrhundert. Fibonacci bedeutet „Sohn des Bonaccus“, und er wurde auch Leonardo von Pisa genannt. Fibonacci war in Nordafrika aufgewachsen. Dort lernte er die arabischen Ziffern kennen. Er fand sie viel einfacher als die römischen.

Er schrieb ein Buch über die Kunst des Rechnens, *Liber abaci*; darin versuchte er die Italiener zu überzeugen, dass das Rechnen mit arabischen Ziffern viel einfacher ist als mit römischen. Aber Geschäftsleute und Bankiers waren erschrocken. Sie waren der Meinung, die Zahlen ließen sich verfälschen, wenn man arabische Ziffern benutzte. Leicht könnte man noch ein paar Nullen dazu schreiben und bei der Bank mehr Geld bekommen, als einem zustand.

Es dauerte noch ungefähr 200 Jahre, bis die Menschen in Europa arabische Ziffern benutzten - die Grundlage der Zahlen die wir heute verwenden.

Die Sache mit der Zahlenfolge bekam Fibonacci heraus, als er sich mit einem Problem beschäftigte, bei dem es um Kaninchen ging. Davon erzählte er in seinem Buch. Kaninchen sind ja dafür bekannt, dass sie viele Junge bekommen. Und Fibonacci wollte wissen, wie viele Kaninchenpaare innerhalb eines Jahres geboren werden. Er ging davon aus, dass es im Januar *ein* Paar Kaninchen gibt: ein Männchen und ein Weibchen. Dieses Paar bekommt im Februar Junge, ein männliches und ein weibliches. Im März bekommt das Paar noch zwei Junge, wieder ein männliches und ein weibliches. Im April bekommt das Paar weitere zwei Junge, von jedem Geschlecht eins. Und jetzt sind die Jungen, die im Februar geboren wurden, so groß geworden, dass sie auch Junge bekommen, ein männliches und ein weibliches. Und so rechnete er immer weiter, Monat für Monat.

Aber woher kommen die Zahlen der Fibonacci- Folge?

0 1 1 2 3 5 8 13 21 34 55 89...

Also 0 war im Januar. Da wurde kein Junges geboren.

Die Zahl 1 gilt für Februar. Da wird ein paar geboren.

Die nächste Zahl 1 gilt für März, indem auch nur ein Paar geboren wird.

Die Zahl 2 gilt für April. Da werden 2 Paare geboren.

Die Zahl 3 gilt für Mai. Da werden 3 Paare geboren (denn inzwischen sind die im März geborenen Jungen herangewachsen und haben eigene Junge bekommen. Kannst du noch folgen?).

Die Zahl 5 gilt für Juni. Da werden 5 Paare geboren, 1 Paar vom ursprünglichen Elternpaar und 1 Paar von jedem Paar, das im Februar, März, und April geboren wurde ($1 + 4 = 5$ Paare).

Dann wurden es schnell mehr.

Im September werden zum Beispiel 21 Paar Kaninchenjunge geboren, im Oktober 34 Paar und so weiter.

Jede Zahl in der Fibonacci - Folge ist die Summe der zwei letzten zahlen:

$$0 + 1 = 1, 1 + 1 = 2, 1 + 2 = 3, 2 + 3 = 5, 3 + 5 = 8, 5 + 8 = 13 \dots$$

Du bist dran!

Die Zahl 89 in der Fibonacci - Folge ist die Summe der zwei Zahlen vorher: $34 + 55 = 89$.

Welche Zahl kommt nach 89 in der Fibonacci- Folge? Und danach? Es gibt keine Ende, du kannst bis in die Unendlichkeit rechnen.

aus: Dahl, Kirstin/Nordqvist, Sven: Zahlen, Spiralen und magische Quadrate, Mathe für jeden, Oetinger, Hamburg, 1996, Seite 42 und 43