

1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, ...

Fibonacci, Leonardo von Pisa, lebte von 1170 - 1240. Auf Reisen mit seinem Vater in Nordafrika lernte Leonardo das Rechnen mit indischen Ziffern kennen. Er sammelte viele Übungsbeispiele, auch aus dem Bereich der Gleichungslehre. Mit seinem Hauptwerk Liber Abaci (1202) führt er die indisch-arabischen Ziffern in Europa ein. Er gehörte zum Gelehrtenkreis um Kaiser Friedrich II.



Bereits 1202 entstand die Fibonacci-Folge, für die er auch heute noch sehr bekannt ist:

$$a_1 = 1, a_2 = 1, a_{n+2} = a_n + a_{n+1}$$

In seinem Buch Liber Abaci ist folgendes Beispiel zu lesen (das berühmte Kaninchen-Problem):

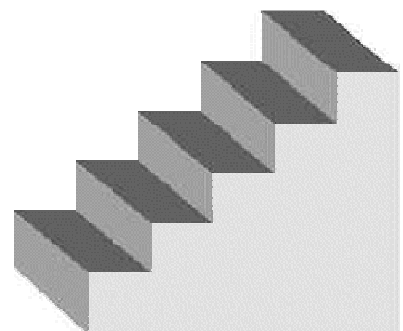
Ein Kaninchenpaar wirft vom zweiten Monat an ein junges Paar und in jedem weiteren Monat ein weiteres Paar. Die Nachkommen verhalten sich ebenso. Gehen wir von einem Kaninchenpaar aus. Untersuche, wie sich die Anzahl der Kaninchenpaare entwickelt.

Monat							
Anzahl Paare							

Weiteres Beispiel: Treppensteigen.

Bei jeder Stufe kann man sich die Frage stellen: Nehme ich eine Stufe oder überspringe ich eine Stufe. Die erste Stufe muss auf jeden Fall betreten werden.

Auf wie viele verschiedene Arten kann man nun die Treppe hinaufgehen?



Lösungen

Fibonacci

Das Kaninchenproblem:

Monate	1	2	3	4	5	6	7
Anzahl Paare	1	2	3	5	8	13	21

Treppensteigen

Anzahl Stufen	1	2	3	4	5	6	7
Anzahl Möglichkeiten	1	1	2	3	5	8	13