

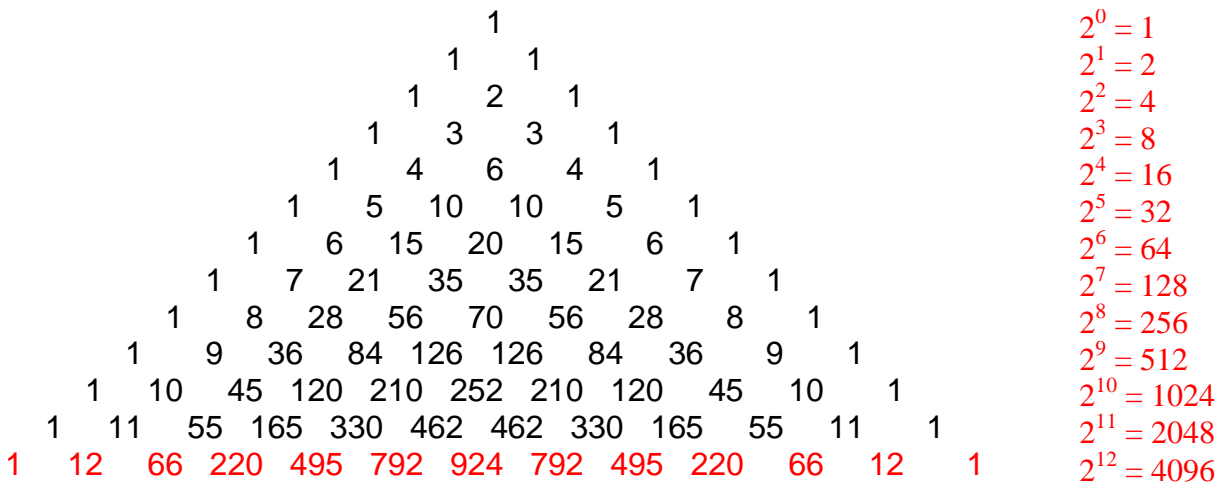
Pascalsche Dreieck

Pascalsche Dreieck

Der Name geht auf Blaise Pascal zurück, obgleich das Pascalsche Dreieck bereits 1303 im Manuskript des Chinesen Chu Shih-chieh abgebildet wurde, da er der Erste war der systematische Untersuchungen darüber angestellt hat.

Das Pascalsche Dreieck enthält die Binomialkoeffizienten die man benötigt um Binome höherer Potenzen zu beschreiben. Sie sind im pascalschen Dreieck derart angeordnet, dass ein Eintrag die Summe der zwei darüberstehenden Einträge ist.

Die Quersumme einer n^{ten} Reihe beträgt darin 2^n . Addiert man dagegen die Zahlen diagonal, dann erhält man die Fibonacci Zahlen (1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89, 144...) nach der Formel $a_{n+1} = a_n + a_{n-1}$.



Der binomische Lehrsatz

Der binomische Lehrsatz gibt eine allgemeine Formel für die Potenz eines Binoms an.

$$(a+b)^n = \sum_{k=1}^n \binom{n}{k} a^{n-k} b^k$$

Für Binome höherer Potenzen kommt das Pascalsche Dreieck zur Anwendung.

Binomialkoeffizient

In der Mathematik sind Binomialkoeffizienten bestimmte ganze Zahlen, die in vielen Bereichen, wie zum Beispiel in der Kombinatorik und der Analysis, auftreten. Den Namen erhielten diese Zahlen, da sie als Koeffizienten in den Potenzen des Binoms (Summe zweier Monome) $(x+y)^n$ auftreten. Sie gibt die Anzahl der k -elementigen Teilmengen einer Menge mit n Elementen an.

Dieser Text zum Thema Pascalsches Dreieck wurde von Dirk Kipper angefertigt. Er darf ohne meine schriftliche Genehmigung weder vervielfältigt noch in irgendeiner anderen Form vertrieben werden. Auch ein Abdruck, selbst auszugsweise ist nur mit meiner vorherigen schriftlichen Genehmigung gestattet.

Mail: dirkipper777@hotmail.com

Web: <http://www.dirkipper.de/>

Dirk Kipper