

# 杂谈勾股定理

张三

2020 年 10 月 19 日

## 目录

1 勾股定理在古代	1
2 勾股定理的近代形式	1

## 1 勾股定理在古代

西方称勾股定理为毕达哥拉斯定理，将勾股定理的发现归功于公元前 6 世纪的毕达哥拉斯学派<sup>[1]</sup>。该学派得到了一个法则，可以求出可排成直角三角形三边的三元数组。毕达哥拉斯学派没有书面著作，该定理的严格表述和证明则见于欧几里德《几何原本》的命题 I.47：“直角三角形斜边上的正方形等于两直角边上的两个正方形之和。”证明是用面积做的。

我国《周髀算经》载商高（约公元前 12 世纪）答周公问：

勾广三，股修四，径隅五。

又载陈子（约公元前 7-6 世纪）答荣方问：

若求邪至日者，以日下为勾，日高为股，勾股各自乘，并而开方除之，得邪至日。

都较古希腊更早。后者已经明确道出勾股定理的一般形式。图是我国古代对勾股定理的一种证明<sup>[2]</sup>

## 2 勾股定理的近代形式

**定理 1 (勾股定理)** 直角三角形斜边的平方等于两腰的平方和。可以用符号语言表述为：设直角三角形  $ABC$ ，其中  $\angle C=90^\circ$ ，则有

$$AB^2 = BC^2 + AC^2 \quad (1)$$

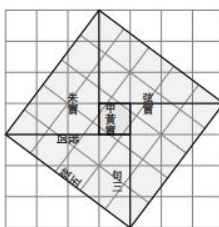


图 1: 宋赵爽在《周髀算经》注中作的弦图（仿制），该图给出了勾股定理的极具对称美的证明。

满足式的整数称为。第节所说毕达哥拉斯学派得到的三元数组就是勾股数。下表列出了一些较小的勾股数：<sup>[3]</sup>

直角边 $a$	直角边 $b$	直角边 $c$
3	4	5
5	12	13

$$(a^2 + b^2 = c^2)$$

## 参考文献

- [1] 克莱因. 古今数学思想. 上海科学技术出版社, 2002.
- [2] 曲安京. 商高、赵爽与刘徽关于勾股定理的证明. 数学传播, 20(3), 1998.
- [3] Timothy I Murphy. Line spacing in latex documents. [EB/OL]. <http://timmurphy.org/2009/07/22/line-spacing-in-latex-documents/> Accessed April 4, 2010.
- [4] 矢野健太郎. 几何的有名定理. 上海科学技术出版社, 1986.