

# 杂谈勾股定理

啊飘

2018 年 4 月 27 日

## 目录

1 勾股定理在古代	1
2 勾股定理的近代形式	2

## 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 [1]。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 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 1 是我国古代对勾股定理的一种证明。

## 2 勾股定理的近代形式

勾股定理可以用现代语言表述如下:

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

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

满足式 (1) 的整数称为勾股数。第 1 节所说毕达哥拉斯学派得到的三元数组就是勾股数。下表列出一些较小的勾股数:

直角边 $a$	直角边 $b$	斜边 $c$
3	4	5
5	12	13

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