勾股定理

苏有朋

2020 年 3 月 31 日

摘要

这是一篇关于勾股定理的小短文 grap 实时编译结果查看撒娇的哈师大

目录

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 [?]。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[1]《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《周辞算经》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。

[1]欧几里得，约公元前 330–275 年

2 勾股定理的近代形式

(??) •••••• 的整数称为勾股数

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。可以用符号语言描述为

$$a^2 + b^2 = c^2 \tag{1}$$

$$\angle ABC = \pi/2(90^\circ) \tag{2}$$

直角边 a	直角边 b	斜边 c
3	4	5
5	12	13

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

The Euler equation is given by

$$e^{ix} \triangleq \cos(x) + i\sin(x)$$

The next is

$$
\begin{aligned}
B &= (b_{ik})_{n\times m} \in \{-1, 0, 1\}^{n\times m} && (1)\\
b_{ik} &= \begin{cases} 1, & \exists j \in V, k = (i, j) \in A, \\ -1, & \exists j \in V, k = (j, i) \in A, \\ 0, & \end{cases} && (2)
\end{aligned}
$$

1

图 1: 宋赵爽在《周律算经》注中作的弦图（仿制），该图给出了勾股定理的一个极具对称美的证明。