

杂谈勾股定理

数学史讲座之一

Xiangcong Song

FUNSOM

2021 年 11 月 26 日

① 勾股定理在古代

② 勾股定理在现代

古希腊数学

勾股定理在西方称为毕达哥拉斯定理，古希腊数学家在 2000 多年前就已经发现并证明了它^[1]

- 公元前 6 世纪，毕达哥拉斯学派发现了一个法则，可以构造直角三角形的边长；
- 公元前 3 世纪，欧几里德《几何原本》使用面积法证明勾股定理。

古中国数学

定理发现

中国在 3000 年前就知道勾股数的概念，比古希腊更早一些。

《周髀算经》的记载：

- 公元前 11 世纪，商高答周公问：
勾广三，股修四，径隅五。
- 又载公元前 7-6 世纪陈子答荣方问，表述了勾股定理的一般形式：
若求邪至日者，以天下为勾，日高为股，勾股各自乘，并而开方除之，得邪至日。

古中国数学

定理证明

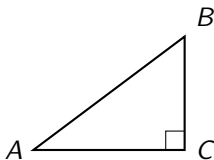
有论者认为早在公元前 11 世纪商告即已证明勾股定理, 完整的证明见于三国 (公元前 3 世纪) 赵爽对《周髀算经》的注释。

现代叙述

定理 (勾股定理)

直角三角形斜边的平方等于两直角边的平方和。
可以用符号语言表述为：设直角三角形 ABC , 其中

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



满足式 (1) 的整数称为勾股数。第一节所说毕达哥拉斯学派得到的三元数组就是勾股数。

直角边 a	直角边 b	斜边 c
3	4	5
5	12	13
7	24	25
8	15	17



克莱因.
古今数学思想.
上海科学技术出版社, 2002.