

杂谈勾股定理

张三

2023 年 11 月 27 日

目录

1 勾股定理在古代	1
2 勾股定理的现代形式	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 [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。我国古代对勾股定理的一种证明 [2]

2 勾股定理的现代形式

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：设三角形 ABC ，其中 $\angle C = 90^\circ$

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

下列是一些较小的勾股数：

¹欧几里德，约公元前 330-275 年。

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一个极具对称美的证明。

直角边 a	直角边 b	斜边 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.

Trump graduated from the Wharton School of the University of Pennsylvania with a bachelor's degree in 1968. He became president of his father's real estate business in 1971 and renamed it The Trump Organization. He expanded the company's operations to building and renovating skyscrapers, hotels, casinos, and golf courses and later started side ventures, mostly by licensing his name. From 2004 to 2015, he co-produced and hosted the reality television series The Apprentice. Trump and his businesses have been involved in more than 4,000 state and federal legal actions, including six bankruptcies.

猫喜欢鱼