

# 杂谈勾股定理

陈诗

2020 年 7 月 20 日

## 目录

### 1 勾股定理在古代

公元前十一世纪，数学家商高（西周初年人）就提出“勾三、股四、弦五”。编写于公元前一世纪以前的《周髀算经》中记录着商高与周公的一段对话。商高说：

……故折矩，勾广三，股修四，经隅五。

意为：当直角三角形的两条直角边分别为3（勾）和4（股）时，径隅（弦）则为5。

以后人们就简单地把这个事实说成“勾三股四弦五”，根据该典故称勾股定理为商高定理。公元三世纪，三国时代的赵爽对《周髀算经》内的勾股定理作出了详细注释，记录于《九章算术》中“勾股各自乘，并而开方除之，即弦”，赵爽创制了一幅“勾股圆方图”，用形数结合得到方法，给出了勾股定理的详细证明。

在中国清朝末年，数学家华蘅芳提出了二十多种对于勾股定理证法。

远在公元前约三千年的古巴比伦人就知道和应用勾股定理，他们还知道许多勾股数组。美国哥伦比亚大学图书馆内收藏着一块编号为“普林顿322”的古巴比伦泥板，上面就记载了很多勾股数。古埃及人在建筑宏伟的金字塔和测量尼罗河泛滥后的土地时，也应用过勾股定理。

公元前六世纪，希腊数学家毕达哥拉斯证明了勾股定理，因而西方人都习惯地称这个定理为毕达哥拉斯定理。

公元前4世纪，希腊数学家欧几里得<sup>1</sup>在《几何

---

<sup>1</sup>欧几里德，约公元前 330—275年。

原本》（第 I 卷，命题47）中给出一个证明。

## 2 勾股定理在近代

勾股定理用现代的语言可以表述为：

**定理 1** 直角三角形斜边的平方等于两腰的平方和。

可以将上述定理转化为符号语言：设直角三角形  $ABC$ ，其中  $\angle C = 90$ ，则有

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

满足上述公式的整数被称为勾股数。