**挑战思维极限**

**(勾股定理的365中证明)**



【内容简介】

勾股定理是初等几何中遇到的\*\*个比较重要的定理，该定理是许多后续定理的基础。1979年的高考试题中，有一道题目的内容就是“叙述证明勾股定理”，出题人是我国\*名数学家潘成彪。而勾股定理的证明方法也是多种多样，各有特色，国外已经有学者整理出了该定理的300多个证法，而国内目前列出了近50个证法。李迈新编\*的《挑战思维\*限(勾股定理的365种证明)》精选了有代表性的365种证法。这些证法大多只需初中水平，各种思维模式能让读者脑洞大开，挑战思维\*限。

考虑到不同层次读者的知识水平, 本书的内容编排尽量遵循从易到难、从特殊到一般的原则. 以分块法开头, 目的是从一些简单易懂的例子出发, 让小学生都能动手进行图形的裁剪和拼接, 加深对这个定理的直观印象, 由此再演变出割补法和面积法. 对初中生而言, 面积法和相似法都是可以接受的内容, 所以一个初中学生经过努力和思考，应该可以看懂书中 2/3 的内容. 最后以泛化法结尾, 把勾股定理的结论一般化, 符合一般读者的认知规律. 读者在阅读和思考的过程中可以不断地提升自己的数学修养, 体会数学的抽象之美. 总之一句话,不论您是几何初学者还是数学大家, 在这 365 种证法中, 总有一“款”适合您!

需要指出的是, 虽然本书的内容为勾股定理的各种证明，但本书的主要目的是挑战思维极限，这个极限并不是说去刻意追求证法的数量, 而是要挑战读者的思考极限, 能够将平面几何中的常见证明思路结合起来, 学以致用, 理解不同定理间的横向联系,达到融会贯通的目的. 如果读者在读完本书之后, 开拓了自己的视野, 体会到了思考的乐趣, 甚至能在本书的启发之下得到新的证法,这将对读者和作者都是一件很有成就感的事. 这才是挑战自己思维极限的真正体现.

【目录】

第1章 分块法

 1.1 分块对应法

 1.2 镶嵌法

 1.3 十字分块法

第2章 割补法

第3章 搭桥法

第4章 “化积为方”法

第5章 等积变换法

第6章 拼摆法

第7章 增积法

第8章 消去法

 8.1 倍积法

 8.2 面积比例法

第9章 同积法

第10章 射影法

 10.1 作斜边垂线的证法

 10.2 作直角边垂线的证法

第11章 长度法

第12章 方程法

第13章 平方差法

第14章 辅助圆法

第15章 相似转化法

第16章 间接证法

 16.1 反证法

 16.2 同一法

第17章 解析法

 17.1 坐标法

 17.2 参数法

 17.3 三角函数法

第18章 特例法

第19章 泛化法

附录A 证法出处汇总

附录B 勾股定理的365 种证明有用吗？

参考文献

后记