第一图书网, tushu007.com

# <<新概念几何>>

## 图书基本信息

书名：<<新概念几何>>

13位ISBN编号：9787514802009

10位ISBN编号：7514802002

出版时间：2011-7

出版时间：中国少儿

作者：张景中

页数：333

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：http://www.tushu007.com

第一图书网, tushu007.com



## 内容概要

《新概念几何(典藏版院士数学讲座专辑)》是“ 中国科普名家名作 ”系列之一。

《新概念几何(典藏版院士数学讲座专辑)》是我国著名数学家、计算机专家张景中院士创作的科普读物，包括精益求精；井田问题与定比分点公式；勾股差定理；面积法解数学竞赛题选例等内容。

## 作者简介

张景中，1936年12月生，男，中国科学院院士，研究员，博士生指导教师。
在计算机科学、数学和教育学等三方面的研究和实践工作中做出了国际认的创新成果，为我国科技、教育事业的发展做出了重大贡献。

张景中院士在数学研究工作中取得了国内外同行公认的成就，特别是在动力系统的周期轨、迭代根、同胚嵌入流、Smale马蹄构造、Feigenbaum方程求解等该领域前沿问题的研究中，提出了新的思想方法，在距离几何的研究中，提出了"度量方程"，解决了伪欧空间等距嵌入、Sale猜想等一些属于该领域长期未解决的难题，他和杨路同志合作完成的这些工作和发表和论文，实际上已经开辟了一个很活跃的研究领域，仅距离几何文章的引用，至今每年约在数十次。
美国代数几何领域专家D.Pedoe在一个专栏评论中说：杨路、张景中，堪称中国几何领域的alpha和omega。

张景中院士在数学研究中的贡献，不限于以上所叙述的内容，他在众多徊然不同的领域中，提出了独到的见解和解决问题的方法，例如求方程数值解"劈因子法"、证明几何不等式的一种有限化分割方法。

第一图书网, tushu007.com



## 书籍目录

上篇：平面几何解题新思路
一 精益求精
二 举一反三
三 从反面想一想
四 井田问题与定比分点公式
五 一箭三雕
六 用消点法证明帕普斯定理和高斯线定理
七 共角三角形与共角定理
八 又从反面着想
九 倒过来想一想
十 面积方程
十一 勾股差定理
十二 三角形与圆
十三 三角形与圆(续)
十四 小结
十五 数学竞赛中的面积题选例
十六 面积法解数学竞赛题选例
习题解答或提示
下篇：平面三角解题新思路
一 平凡的出发点
二 花样翻新
三 认识新朋友
四 学了就要用
五 把它算出来
六 熟能生巧
七 朋友介绍朋友
八 配角变主角
九 举一反三
十 名正则言顺
十一 由此及彼
十二 推陈出新
十三 班门弄斧，更上层楼
十四 小结
习题解答或提示

## 章节摘录

版权页：插图：数学爱好者往往喜欢那些新鲜、巧妙、不同一般的问题，喜欢寻求解题的“绝招”。
这是人之常情，也是好事。
但是，如果常常想一想平凡的事实，基本的道理，那对学习数学会更有好处。
因为，生这个世界上，平凡的东西往往是最重要、最不可少的。
矩形面积公式，在小学里就学过：矩形面积=长×宽。
这公式是怎么来的呢？
如图1-1，一看便知。
这不过是平凡的事实，我们当然不能就此满足，应当由此向前，考虑它的更一般情形，看看会有什么新的收获。
想数学问题要善于说“假如”。
图上是等边三角形，你可以想，段如是任意三角形呢？
题目中爸爸的年龄是儿子年龄的3倍，你可以想，假如是2倍或4倍呢？
刚才说的是矩形，那么，假如不是矩形呢？
当然，一加上“假如”二字，也可能离原来的问题十万八千里，那就不好想下去了。
善于用“假如”的人，会掌握分寸。
让原来的问题变一变，可又变得不太多，保持连续性。
一下把矩形变成任意多边形，就变得太多了，不好再想下去。
那么，究竟应该怎么变呢？
如果图1-1中的矩形是用木条和钉子钉成的框架，它的形状不太稳定，一不小心，它变了形。
因为木条的长短不变，所以它就变成了一个平行四边形。
6个边长为1的正方形，变成了6个边长为1的菱形。
这个公式告诉我们，平行四边形面积，等于相邻两边的乘积，再乘上一个边长为1的小菱形面积。
可是，小菱形面积是多少呢？
不知道。
这是个需要研究的问题，所以图1-2中画上了问号。
有问号是好事。
中国人把研究科学叫做“做学问”，称学者专家“有学问”。
这很有道理，这表明学与问是不可分的。
那么，图1-2中边长为1的小菱形面积到底是多少呢？
不知道。
这不知道是有道理的，因为它可大可小。
如果平行四边形压得更扁一些，图1-2中标出的那个角A就更小一些，小菱形的面积也就更小一些。
我们不知道角A是多大，当然也就不知道小菱形的面积是多大。
但是，如果用量角器量出了角A的大小，知道A=53。
，我们能说出这个小菱形面积是多大吗？
还是不知道。
这次的不知道和刚才的不知道是不同的。
刚才，因为不知道角A而说不出小菱形的面积，是合情合理的。
知道A=53°，还说不出那个边长为1，有一个角为53°的小菱形面积是多少，是因为我们的知识暂时还不够，不足以马上回答这个应该有确切答案的问题。
实际上，很快我们就会知道，这个问题不难解决。
比如，我们可以在某个数学表上查出这个面积，或用计算器算出这个面积。
对于暂时不了解、不熟悉的事物，不妨先起个名字，这样我们讨论起来就会方便得多。
近些年有不少人说看见了天上的某种飞行物，究竟是什么，是一团光、一片卫星碎片，还是外星人，不知道。

人们给它起了个名字，叫“不明飞行物”，简称UFO。
起了名字，便可研究，于是各种刊物、协会应运而生，十分活跃。
我们也不妨给这个小菱形的面积起个名字，名正则言顺，讨论起来方便。
定义1 边长为1，有一个角为A的菱形的面积，叫做角A的正弦，记作sin Ao为什么叫正弦，为什么用记号sin表示正弦，这里有它的历史原因。
这名称和记号是古人取的，人们早已经熟悉，我们不用标新立异，否则会很不方便。
有了名字和记号，马上带来许多好处。
第一个好处是省事。
比如要问“边长为1，有一个角为30~的菱形面积是多少？
”现在不用这么啰嗦了，可以简单地问：“30。
角的正弦是多少？
”或更简单地问：sin 30。
=？
第二个好处，是可以把本来不好表达的规律、公式写出来。
图1-2中的平行四边形面积是多少，本来不好说，因为里面带“？
”号。
现在可以说，它等于角A的正弦的6倍，或更简单地说等于6sin A。
一般来说，如果平行四边形ABCD的两边AB、AD和其夹角A已知，它的面积就是：把三角形看成半个平行四边形，便得到一个十分有用的三角形面积公式。
第三个好处是，有了这个记号sin，我们就可以研究它的性质，发掘它的用处。
我们在研究几何问题时，就多了一个帮手，多了一个工具，在数学的大花园里，又多了一丛鲜艳的花。
也许你会说，我们不是早已知道平行四边形面积等于底乘高，三角形面积等于底乘高的一半吗？
要这些带有未知的sin A的公式（1.1）和（1.2）干什么呢？
不同的公式，自有不同的用处。
如果你要测算一块三角形或平行四边形的麦田的面积，田里密密地种着小麦，怎么进去测高呢？
测高还要画垂线，不是不方便吗？
有了新公式，只要量量边，测一测角度，查一查表，就解决了问题。
计算面积，仅仅是我们的新公式的一点小小用场。
醉翁之意不在酒。
面积公式大有用处，利用它可以帮我们研究几何图形的性质。
关于这一点，现在略举数例。
读下去，你会有更深的体会。

## 编辑推荐

## 版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:http://www.tushu007.com