

<<从 2谈起>>

图书基本信息

书名：<<从 2谈起>>

13位ISBN编号：9787514801958

10位ISBN编号：7514801952

出版时间：2011-7

出版时间：中国少儿

作者：张景中

页数：185

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>

<<从 2谈起>>

前言

这本书的名字叫《从 2谈起》，我想，读者更想知道的是，在“谈起”之后，往哪里谈，谈到什么地方为止。

2是人们最早认识的无理数之一，也是中学生最早知道的最简单的无理数。

从 2谈起，自然会谈到其他的无理数。

比如：除了 2，还有哪些常见的无理数？

怎样证明一个数是无理数？

无理数都可以用根式表示吗？

是无理数多还是有理数多？

我们知道， $2=1.414\dots$ 是无限不循环小数。

怎样把它算得更精确一些呢？

会算 2，会不会算 2^2 ， 2^2 ？

2是方程式 $x^2-2=0$ 的根，那么，更高次代数方程式的根怎么计算？

能不能利用初中代数里学过的知识，计算高次方程式的根呢？

等等。

这些，都是我们“谈起”的内容。

此外，我们还将简单谈谈你所熟悉的 和不大熟悉的 e ，以及和“黄金分割”有关的“无理数三兄弟”。

关于它们，有着耐人寻味的故事和游戏。

怎么样，想了解这些知识吗？

那么，就请你翻到第一章吧！

书中用到的知识，大部分是初中学过的。

当然，你也可以不从头看起，直接看中间的几章。

<<从 2谈起>>

内容概要

《从 2谈起(典藏版院士数学讲座专辑)》是“中国科普名家名作”系列之一。

《从 2谈起(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，包括庞大的无理数家族；用有理数逼近无理数；天衣无缝的数直线；无穷小之谜等十章内容。

<<从 2谈起>>

作者简介

张景中，1936年12月生，男，中国科学院院士，研究员，博士生导师。
在计算机科学、数学和教育学等三方面的研究和实践中做出了国际公认的创新成果，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，他在众多迥然不同的领域中，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

<<从 2谈起>>

书籍目录

- 第一章 从 2谈起
- 第二章 庞大的无理数家族
- 第三章 用有理数逼近无理数
- 第四章 最好的分数
- 第五章 奇妙的黄金数
- 第六章 近似的数学
- 第七章 天衣无缝的数直线
- 第八章 无穷小之谜
- 第九章 和e
- 第十章 数系巡礼
- 习题解答或提示
- 附录 关于连分数的几个基本命题的证明

<<从 2谈起>>

章节摘录

版权页：插图：数学史上最让人惊奇的事情之一，是实数系的逻辑基础竟迟至19世纪后叶才建立起来。

正整数是容易理解的，简单的计数就要用到它。

3岁的孩子，也会数他手中的水果糖。

分数也是容易理解的。

因为它可以归结为整数之比。

但是，无理数的本质是什么？

直到18世纪，无理数对数学家们来说仍然是一个谜，但人们又不能不和无理数打交道。

随着农业生产的发展，人们为了掌握季节变化的规律，需要天文知识，要测算日月星辰的位置。

这样三角学发展起来了。

2被发现400多年后，人们已会计算许多角度的三角函数值，这些值绝大多数是无理数。

到了1500年前后，人们不但会解二次方程式，而且开始会解一些特殊的三次方程式了。

这些方程式的根，很多是无理数。

又过了不到100年，纳皮尔（1550年-1617年）发现了对数。

我们知道，有理数的对数差不多都是无理数。

无理数的广泛使用，促使越来越多的数学家开始探讨无理数的实质。

对无理数，有的数学家坚持不承认主义。

他们认为，尽管为了研究几何问题不能不用到无理数，但我们想把它数出来的时候（用小数表示出来），它们就无止境地往远跑，使我们无法准确地掌握它！

既然缺乏准确性，又怎么能叫做数？

所以，无理数不是数，它是隐藏在无穷迷雾后面的某种东西。

也有不少数学家认为，无理数是地地道道的数，因为无理数可以表示实实在在的几何量，可以用有理数来逼近；但他们也没有提出无理数的系统理论。

还有很多数学家，像中国、印度等东方国家的数学家，他们大胆地应用无理数，并不关心无理数的本身是什么。

他们不觉得这里面有多大逻辑上的缺陷。

顺便提一下，当时，由于解二次以上的代数方程式，负数和虚数也开始在运算中使用。

16世纪的欧洲数学家们，被负数、无理数、虚数弄得晕头转向，就像刚上中学的中学生，觉得这是一些难以理解的“怪物”。

随着科学的发展，负数被大家理解了，虚数也得到了合情合理的说明；但无理数之谜的谜底，直到19世纪中叶，才被真正揭开！

这是因为，由于19世纪的工业革命，机器被大量使用，人们在生产实践中提出了许多新问题，促使微积分迅速发展。

微积分要研究变量，变量被人们理解为“连续变化”的量。

什么叫连续变化呢？

比如， x 连续地从0变到1，这是什么意思？

你可以回答说， x 要取到0和1之间的一切实数。

这“一切实数”又是哪些？

除了有理数，算不算无理数？

如果要算，无理数是什么？

这是迫切需要回答的问题。

不回答这个问题，微积分的很多基本定理就证不出来。

比方说：圆到底有没有面积？

圆内一点和圆外一点，用一条连续曲线连起来，这曲线和圆为什么一定会相交？

这些一看就对的事，偏偏证不出来！

<<从 2谈起>>

这说明关于实数的理论太不完整？

让人惊奇的是，这个2000多年没有解开的无理数之谜，只要采用一个新的观点，便迎刃而解！

这个新观点，其实并不新，它是从欧几里得以来人们就有了的一种看法，只是大家都没把它说清楚罢了。

什么看法呢？

这就是直线的连续性。

在直线上取定一个原点，一个单位长，一个正方向，直线就变成了数轴。

直线是连续的，直线上面每个点可以表示一个实数，所以实数也是可连续变化的。

但是，究竟什么叫做“连续”，又不容易说清楚了。

形象地说，连续，就是没有缝隙，就是天衣无缝。

如果再问什么叫天衣无缝，那该怎么回答呢？

让我们动脑又动手吧。

给你一把最最锋利的刀，你甩尽全身力气，在这根天衣无缝的数直线上砍一刀，把它斩成两截，会发生什么呢？

因为直线是天衣无缝的，这一刀一定砍在某个点上，或者说，砍中了一个实数。

否则，岂不是有缝隙了？

如图7-1，假定从点A的位置把直线砍断，这个点A到什么地方了呢？

在左半截上，还是右半截上？

不在左边，就在右边！

反正不会两边都有，也不会两边都没有；因为点不可分割，也不会消失掉！

这是想象，从想象中悟出一个道理来。

所谓直线的连续性，就是这么一回事：不管把直线从什么地方砍断成两段，总有一段是带有端点的，也只有一段是带有端点的！

编辑推荐

《从 2谈起:张景中院士献给中学生的礼物(典藏版)》：张景中院士是我国著名数学家、计算机专家，曾任中国科普作家协会理事长。他的不讲数学理论只讲数学思想，用日常生活中的浅显事例，向青少年普及数学的创作手法，是我国数学科普创作的一大飞跃。

他的数学科普作品，不同于一般的科普读物，它不是简单的材料收集和整理，而是一个站在科学前沿的学者的真知灼见。

《从 2谈起:张景中院士献给中学生的礼物(典藏版)》是由张景中先生撰写的数学科普读物，全书共分为10章内容。

《从 2谈起:张景中院士献给中学生的礼物(典藏版)》荣获：国家科技进步奖、国家图书奖、全国优秀畅销书奖、全国优秀科普读物一等奖。

<<从 2谈起>>

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>