

<<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>

## &lt;&lt;从 2谈起&gt;&gt;

## 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。

## &lt;&lt;从 2谈起&gt;&gt;

## 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工作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

## &lt;&lt;从 2谈起&gt;&gt;

## 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！

## &lt;&lt;从 2谈起&gt;&gt;

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！

<<从 2谈起>>

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>