

<<实数的扩展>>

图书基本信息

书名：<<实数的扩展>>

13位ISBN编号：9787513010429

10位ISBN编号：7513010420

出版时间：2012-7

出版单位：知识产权出版社

作者：孙隆宙

页数：534

字数：997000

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>

<<实数的扩展>>

内容概要

在现有的实数扩展为复数的理论中，实数只有一个层次的扩展，即实数扩展为复数；从几何学的角度讲，实数存在于一条数轴上，而复数存在于一个复平面上，如果复数要扩展，那么扩展后的新数应存在于空间中。

过去有些数学家曾作过这方面的尝试，但是都没有成功。

本书明确的指出，实数的扩展有两个层次：实数扩展为虚数是实数扩展的第一个层次，这里所说的虚数，不是传统意义上的、只是表示虚轴上的虚数；而是广泛意义上的、表示虚数圆面上的虚数，代表圆平面上的点虚数还可以继续扩展，虚数扩展为华数是实数扩展的第二个层次。

实数存在于一条数轴上，虚数存在于一个圆平面上，华数存在于一个圆球空间中；直线、圆平面、圆球空间分别是实数、虚数、华数三种数存在的空间形式。

我们从数和形的结合上，划分和研究实数的扩展，不但层次分明，条理清楚，而且数和形的结合关系紧密，概念划分合理，这就是我们所要寻找的实数扩展后的理想数学模型。

<<实数的扩展>>

作者简介

孙隆宙，男，1939年出生，浙江省宁波市人。

1964年大学本科毕业后参加工作，1984年加入中国共产党，1999年退休。

退休前任化工部化工矿山设计研究院高级工程师。

在长期的数学实践中，对传统的复数理论在几何表达及计算方面的局限性进行了深入的思考，开始探索实数扩展的新途径和新模型，对实数扩展后的数学模型及其数量关系进行了大量的计算与作图。

经过三十多年的艰苦探索和深入研究，提出了实数扩展的新理论体系，由此撰写了《实数的扩展》这一学术专著。

本书是作者长期研究的重要成果，它展示了实数扩展后的数学世界的内在联系和变化规律，对数的概念的深化与扩展具有重要的启发意义，对今后的研究与发展将产生积极的影响。

<<实数的扩展>>

书籍目录

- 序
- 引言
- 第一章 虚数圆面
- 第二章 虚数的四则运算
- 第三章 虚数的乘方和开方
- 第四章 虚数方程
- 第五章 虚数的对数
- 第六章 虚数的方向等式和方向不等式
- 第七章 虚数圆面上的曲线参数方程
- 第八章 虚数圆柱坐标系
- 第九章 虚数函数的图像和性质
- 第十章 空间的直线
- 第十一章 虚数角的三角函数
- 第十二章 直角度制
- 第十三章 虚数的扩展——华数
- 第十四章 评欧拉公式
- 主要参考书目
- 后记

<<实数的扩展>>

章节摘录

版权页：插图：一提到量，首先想到的是量有大小之分。

量的大小是量的基本属性之一，而且是最基本的和最重要的属性，但不是唯一的属性。

人们研究数学也是从研究量的大小开始的，随着数学研究的向前发展，数学不仅是研究数量之间关系的一门科学，方向问题进入了数学，而且越来越显示出重要的作用。

过去，常常根据量的大小和方向把量划分为两大类——标量和向量。

有些量仅仅需要知道它的大小就足够了，无须知道它的方向，这种仅有量的大小就可以完全表现出来的量，习惯上称它为标量，这种量在日常生活中是很多的，如体积、质量、时间、长度、温度、密度、能、热等；有些量并非如此，除了知道它的大小以外，还需要知道它的方向，这种量习惯上称它为向量，如力、速度、加速度、位移、动量、磁场强度等，如果按照虚数的观点来观察以上这些量，前面已经指出任何量都具有方向性，不管它是标量还是向量。

有些量之所以称为标量是因为它们在正实数范围内变动，它们具有正实数所具有的一个方向，即在虚数中称为 $i0$ 轴的方向，在这个方向上，人们可以比较量的大小，可以解决日常遇到的一些数量问题；人们研究数量关系也是从这个方向上的量开始的，在人们普遍习惯了的情况下，一般也就认为不需要表示什么方向了，就省略了 $i0$ 轴的方向，人们习惯上把这部分的量称做标量；因此，从本质上说，标量也是有方向的，这就是 $i0$ 轴的方向。

自从出现了不同方向上的量以后，方向问题进入了数学。

为了比较不同方向上量的大小，计算它们之间的数量关系，这就引进了向量这个概念，只有在确定方向的前提下，量才能有大小之分。

实际上标量和向量一样，都是有方向的，都可以用虚数来表示，虚数的最主要性质之一就是它的向量性，所以说，方向也是量的最基本的属性之一，没有方向也就没有量的大小，更没有它们之间的数量关系。

自从运动进入数学以后，产生了变量，出现了解析几何，它使几何问题归结为代数问题，并使数和形有机地结合起来。

按照解析几何的理论，平面上的一切几何曲线都可以用一定的代数式表示出来；反之，一定的代数式必反映一定的几何曲线。

在过去的解析几何中多应用笛卡儿的平面直角坐标系来反映平面几何曲线，它是由两个变量的相互关系组成的，每个变量都在自己的实数轴上变动，都在一个方向上变化；如果按照虚数的观点来理解，那么可以认为平面上的不同几何图形是由于量的大小和方向的不不断变化而形成的。

量的大小和方向的不不断变化和重新组合就会得到各种各样的几何图形。

例如，一个固定大小的量和一个固定的方向结合就是一个有向线段，这个有向线段就代表一个固定的向量，如果把这个固定大小的量变为零，那么，就可以得到一个零向量；如果把这个固定大小的量变为无穷大量，那么，就可以得到一条射线；如果把这个固定大小的量变为无穷大量，而把一个固定的方向变为两个相反的固定方向，那么，就得到了一条直线；如果把这个固定大小的量和平面上无限多个方向结合起来，就会得到一个圆。

<<实数的扩展>>

编辑推荐

《实数的扩展》适合广大数学工作者、数学爱好者及大、中专学生研究阅读。

<<实数的扩展>>

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>