

数论的发展历史

数论这门学科最初是从研究整数开始的,所以叫做整数论.后来整数论又进一步发展,就称作数论了.确切的说,数论就是一门研究整数性质的学科.

自古以来,数学家对于整数性质的研究一直十分重视,但是直到19世纪,这些研究成果还只是孤立地记载在各个时期的算术著作中,也就是说还没有形成完整统一的学科.

我国古代,许多著名的数学著作中都有关于数论内容的论述,比如求最大公约数、勾股数组、某些不定方程整数解的问题等等.在国外,古希腊时代的数学家对于数论中一个最基本的问题——整除性问题就有系统的研究,关于质数、和数、约数、倍数等一系列概念也已经被提出来应用了.后来各个时代的数学家也都对整数性质的研究做出过重大的贡献,使数论的基本理论逐步得到完善.

在整数性质的研究中,人们发现质数是构成正整数的基本“材料”,要深入研究整数的性质就必须研究质数的性质.因此关于质数性质的有关问题,一直受到数学家的关注.

到了18世纪末,历代数学家积累的关于整数性质的知识已经十分丰富了,把它们整理加工成为一门系统的学科的条件已经完全成熟了.德国数学家高斯集前人之大成,写了一本书叫作《算术探讨》,1800年寄给了法国科学院,但是法国科学院拒绝了高斯的这部杰作,高斯只好在1801年自己发表了这部著作.这部书开始了现代数论的新纪元.

在《算术探讨》中,高斯把过去研究整数性质所用的符号标准化了,把当时的定理系统化并进行了推广,把要研究的问题和解决这些问题的已知方法进行了分类,还引进了新的方法.