

古希腊数学与中国数学特点的比较

古希腊数学的特点：

1. 希腊人将数学抽象化,使之成为一种科学,具有不可估量的意义和价值.希腊人坚持使用演绎证明,认识到只有用毋庸置疑的演绎推理才能获得真理.要获得真理就必须从真理出发,不能把靠不住的事实当作已知.从《几何原本》中的10个公理出发,可以得到相当多的定理和命题.
2. 希腊人在数学内容方面的贡献主要是创立平面几何、立体几何、平面与球面三角、数论,推广了算术和代数,但只是初步的,尚有不足乃至错误.
3. 希腊人重视数学在美学上的意义,认为数学是一种美,是和谐、简单、明确以及有秩序的艺术.
4. 希腊人认为在数学中可以看到关于宇宙结构和设计的最终真理,使数学与自然界紧密联系起来,并认为宇宙是按数学规律设计的,并且能被人们所认识.

中国数学的特点：

1. 中国数学最基本的特点是具有鲜明的社会性和实用性.通观中国古典数学著作的内容,几乎都是来自于社会生产、生活的实践,数学著述就是为了解决这些实际问题.
2. 开放的归纳体系.数学表达体系采用由个别到一般的推导方式组成,按数学方法进行归纳、综合、形成各章,解决各种类型的实际问题,这种开放的归纳体系实际上是一种应用数学的体系.
3. 以计算为中心的算法化内容.中国传统数学是用算筹来计算的,以计算为中心,并采用了十进位值制.算数书中有“问”、“答”、“术”.“术”即算法,用一整套“程序语言”来揭示计算方法,演算程序简捷而巧妙,具有机械化和构造性的特点.改进和发展算法是数学的根本,是中算家孜孜以求的目标.
4. 中国数学理论表现在运算过程之中,即“寓理于算”.中国数学家善于从错综复杂的数学现象中抽象出深刻的数学概念,提炼出一般的数学原理,作为研究众多数学问题的基础.重视以几何方法和代数方法相互渗透的形数结合.

结论:古希腊数学属于公理化演绎体系,着眼于“理”——首先给出公理、公设、定义,尔后在此基础上有条不紊地、由简到繁地进行一系列定理的证明;中国数学属于机械化算法体系,着眼于“算”——把问题分门别类,然后用一个固定的方程式解决一类问题的计算.

综上所述,在漫长的数学历史中,发源于古希腊的公理化演绎体系 and 中国的机械化算法体系曾多次反复互为消长,交替成为数学的主流.中国数学的产生具有自己的特点,尤以实用性和发展算法为特征.讨论中国数学的成就,不应以在世界上出现的早迟为主要标准,而应该注意其对人类文明的贡献,注意其独特的科学创造是否丰富了人类的思想宝库.