



数学的意义

■ 席南华

编者按：

2020年5月份，应中国数学会、中国工业与应用数学学会和中国运筹学会的邀请，田刚院士、席南华院士为广大数学爱好者作了网络科普讲座。本《通讯》上期刊登了田刚院士的演讲，本期将刊登根据席南华院士的演讲整理的材料，以飨广大读者。

谢谢主持人的介绍，谢谢大家在周末星期六的下午听这个报告。

我今天要说的是“数学的意义”。

数学，要说爱你不容易，不管你是天才还是庸人，都是它虐待的对象，差别在于有人在这虐待的过程中得到快乐，但大部分人得到的是痛苦。痛苦的一个根源是其实我们并不认识它，撇开我们在与数学打交道的过程中的不愉快或愉快，今天让我们从另一个角度、一个轻松的带着喝下午茶的心情，带着一个旁观者的心态，来看一看数学的意义。

提起数学，我们会想到什么？从小学到大学都有数学课，它在最重要的课程

行列。我们也知道，在日常生活和科学技术中，它很有用。除此之外可能就想得差不多了。换句话说，对数学的本质，它为什么有用，甚至更进一步为什么有数学，数学除了实用以外还有什么别的含义，就不大想了，这似乎和我国文化的实用主义是有关系的。在这样的背景下，可以说我们对数学的认识是很不足的，我们看见的实用只是数学的一个面，是冰山一角。

数学理论的源头在古希腊，我们有谁不知道欧几里得几何原本呢？它的数学发展的水平之高，即便在今天看来，都是让人感到非常吃惊的。它为什么会是这个样子？它的产生当然与希腊当时的文化和哲学是分不开的。跨越时空，让我们来到 2000 多年前的希腊，看他们是怎样认识数学的。他们说，“数学是现实的核心，万物皆数，数统治着宇宙”等观点，都是出自毕达哥拉斯学派，柏拉图学派是深受毕达哥拉斯学派的影响。

我们都知道数学研究量与形，但这么说还难以感受数学的重要性，也很难联想到数学是现实的核心。大家想一下，有什么东西没有量与形的属性呢？换句话说，量与形是物质与事物的基本属性，不管是什么东西，它的这两个属性是摆脱不掉的。数学研究就是这些基本的属性，这决定了数学的价值，也使我们明白，数学它是基础而重要的。说它是现实的核心也就不奇怪了。

如果我们想要对数学有很好的认识的话，就有必要回顾一下，历史上它是怎么产生的。为什么能够产生数学、人们是怎样一步步建立数学体系的？就是说，在遥远的过去数学是什么样子？

其实整个历史过程是非常的漫长，数学有很长的历史，不像有些学科非常的短，可能就是 20 世纪开始的，但数学不一样，它作为一个独立的、有理论的学科出现，还是 2000 多年前。应该说公元前 600 年到公元前 300 年期间，欧几里得《几何原本》它就是一个光辉的典范，它把古代时候的数学都系统的整理出来，用公理化的方法处理，整个思维体系影响了后面两千多年。他的《几