数学

[数学](https://baike.baidu.com/item/%E6%95%B0%E5%AD%A6/107037)（mathematics，来自希腊语，“máthēma”知识；经常被缩写为“math”）的一个定义是研究[数量](https://baike.baidu.com/item/%E6%95%B0%E9%87%8F)、[结构](https://baike.baidu.com/item/%E7%BB%93%E6%9E%84)、[变化](https://baike.baidu.com/item/%E5%8F%98%E5%8C%96)、[空间](https://baike.baidu.com/item/%E7%A9%BA%E9%97%B4)以及[信息](https://baike.baidu.com/item/%E4%BF%A1%E6%81%AF)等[概念](https://baike.baidu.com/item/%E6%A6%82%E5%BF%B5)的一门学科。 不过在日常生活中数学最普遍的功能是帮助人们来数钱，这个当然很重要，但数学的重要性远远不止于人类日常的经济活动。

数学不属于自然科学的范畴，因为数学的规则是人为定义的，而不是对自然现象的总结，所以数学的理论不像物理那样可以靠实验来验证或推翻。 当然大部分数学跟自然界的现象都有一定的对应关系，从实用的角度来看数学可以看成是自然界某一方面的理想化的抽象，比如，参照看上去是圆形的太阳抽象出来理想化的圆形，但太阳在现实世界里并不是一个完美的圆形。 数学里的图形都是完美的，而现实世界中并不存在完美的图形。

虽然在帕拉图的哲学里，数学的概念是在另一个世界里客观存在的（例如之上提到的理想化的圆形），数学里的概念更有可能还是人造的。 数学的方法论是创造一套系统化的抽象概念和规则，然后进行逻辑推理，这和自然科学的方法论是截然不同的。

数学最重要的应用之一是作为自然科学的语言。自然科学是对自然世界的运作规则的描叙，而数学则是用来表达这些规则的。 像大家都熟悉的爱因斯坦的E=mc^2， 它的内涵是质量和能量之间的对等关系的一个规则（物理层面这是可以被实验验证的），这个数学公式就是表达这个物理规则的语言。 大部分科学的理论都是有一个数学模型的， 然后这些理论内的规则都是用数学模型里的公式来表达的。 不同科学领域用的是不同数学领域的概念，比如广义相对论用的是偏微积分。

数学虽然是人造的和抽象的，数学对很多领域包括科学和计算机都是必须的基础，也可以被看成是一种基本的工具。