

1. 抽象是描述普适规律的唯一途径

- 规律：在多个对象上出现的相同特征
- 抽象：提取规律的过程（动词），或形容一个事物具有规律性（形容词）
- 抽象概念随处可见

2. 抽象与形象对立统一

- 抽象是相对的，抽象与形象不可割裂
- 同一个概念往往既抽象又形象
- 抽象与形象的互相转化，促使我们不断深入的理解概念

3. 学会抽象

- 抽象概念的难度不在于这个概念是抽象的，而在于我们不熟悉这个概念
- 多使用：熟悉抽象
- 多整理：发现相同特征
- 多思考：抽象形象相互转化

数学是一个长期被广大人民群众吐槽的学科，槽点主要集中在：不理解、题太难。“题太难”的问题，笔者在《抽象代数解题指南》的前言里有过一点浅薄地讨论，此处不赘述。而“不理解”的问题，又会被很多人描述为：数学概念太抽象，所以理解不了。假如我们认为这样的描述是有道理的，那么，我们如果要想学好数学，就有必要搞明白如下几个问题：

1. 什么是抽象，什么是抽象的概念？
2. 为什么抽象的概念难以理解？
3. 如何理解抽象的概念？笔者想就这样几个问题，给出自己的看法。