



在求知的驱动力下追求纯粹的数学

□舟山中学 郑嫣娜

随着今年4月各大高校“强基计划”招生简章陆续公布，一则“数学140分以上就能被知名大学锁定吗”的消息迅速登上热搜，引发关注。虽然入围条件并不是网传的简单地以数学140分以上为条件，但一个明确的事实和变化是——数学的权重明显提高，数学的重要性愈发凸显。

对于刚经历过中考的同学来说，可能会觉得数学考试并不难，然而事实并非如此。高中数学相比初中数学，相当于初阶网游和高阶网游，根本就不是要面对更强大的boss那么简单，简直就是直接换了个地图！

单从课本来比较，高中采用人教版A版，总共5本书，其中必修第一、二册分别有259页和268页，高中课本整整比初中课本“胖”了一圈！如果落下了两三节课，相当于直接漏掉几十页学习内容，会让你产生一种“正在追的悬疑剧漏看了几集，结果剧情反转又反转，再也看不懂这烧脑剧”的无力感。此外，高中课本一点都不顾及“用户体验感”，一堆堆抽象符号和晦涩难懂的文字齐齐上阵，压迫感扑面而来。很多数学基础不太好的同学看了一遍后，往往会有一种“看了个寂寞，每个字都认识，但说的到底是什么”的挫败感。所以，对数学基础不太好的同学来说，如何利用好初三到高一衔接的这个暑假，认识并了解高中数学，不至于开学后满脑子懵圈，就至关重要了。

作为一个已经和高中数学打了24年交道的高中数学老师，我将在以下文章中，就如何利用暑假进行初升高数学的学习以及高中数学的一些学习方法，和即将步入高中的准高中生们，谈谈一些自己的想法。希望这些文字，能够帮助到你们。



照片由作者本人提供



培养数感，提高运算能力

初中阶段，同学们在有理数、实数的运算、代数式恒等变化（二次根式的运算、分子分母有理化）的基本技能方面训练不多，计算能力并不强，导致出现漏解或错解的情况发生。比如：

在实数范围内解方程： $x^2 = 1$ ，得到 $x = 1$ ，出现漏解现象；

代数式取值范围中： $|x| > 0$ ， $x^2 > 0$ 会遗漏“=”取到情况。

高中阶段，同学们应加强计算方法、步骤、算理以及简便运算的训练。运算能力的提高不是在短期内立竿见影的，它需要细心、耐心，以及长期的磨砺，没有任何捷径可言。在此建议同学们利用这个假期提高自己的运算能力，让自己的计算正确率再上一个台阶。

关注数学思想方法的进一步学习

数学思想方法是数学的灵魂。如数形结合思想、分类讨论思想、函数与方程思想、转化与化归思想。当然，有了数学思想以后，还要掌握具体的方法，比如换元法、待定系数法、数学归纳法、分析法、综合法、反证法等等。在具体的方法中，常用的有观察与实验、联想与类比、比较与分类、分析与综合、归纳与演绎、一般与特殊、有限与无限、抽象与概括等。

解数学题时，我们还要注意解题思维策略问题，要经常性地思考以下问题：选择什么角度来进入？应遵循什么原则性的东西？高中数学中经常用到的数学思维策略包括以简驭繁、数形结合、进退互用、化生为熟、正难则反、倒顺相还、动静转换、分合相辅等。如果这方面做得好的话，那么从一开始你就走在了前面。如果你比其他同学适应得快，那么无疑你的进步就会比别人快，从而形成一个上升进步的良性循环。

温故知新，做好知识衔接

进入高中后，同学们会发现很多知识“初中不讲，高中不教”。如代数中的二次三项式的因式分解、立方和立方差公式、完全平方与完全立方公式、三数平方和、二次函数的图象性质、一元二次方程求根公式、韦达定理（根与系数的关系）等，都是高中学习中常用的知识。另外，平面几何中三角形的性质，包括中线、高线、重心、外心、垂心、内心等；圆的性质，包括垂径定理、圆幂定理、阿氏圆等。作为准高中生，希望大家能通过假期的专题补充，达到理解高中知识的要求。

在此，推荐一份相关书单：由蔡小雄编著、浙江大学出版社出版的《更高更妙的初升高衔接手册（适合初升高）》；《新教材新衔接高中预备班（数学）》（适合高中同步练习）；高中必刷题系列、重难点手册等。

此外，大家可以合理利用网络上的免费学习资源。

提前预习高中课本 逐步养成自主学习的习惯

高中数学一共5本书，同学们可以对高中要学习的内容先有个大致的了解。

“集合”是整个高中的起点，“函数”是高中重要的章节，也是比较难的章节，可以通过课后的练习达到对定理公式的熟练运用，逐渐由初中的被动学习转变为高中的主动学习。

初高中学习方式最大的区别在于自主学习的能力，提前适应自主学习能够更快地适应高中的学习生活。

另外，数学学习能力是在老师的引导下，靠自己主动的思维活动去获取的。学习数学就要积极主动地参与学习过程，养成实事求是的科学态度，以及独立思考、勇于探索的创新精神，更要正确对待学习中的困难和挫折，败不馁、胜不骄，积极进取，不屈不挠，有良好的耐挫折的心理品质。

在学习过程中，要遵循认识规律，善于开动脑筋，积极主动去发现问题，注重新旧知识间的内在联系，不满足于现成的思路和结论，经常进行一题多解、一题多变，从多侧面、多角度思考问题，挖掘问题的实质。

学习数学一定要“活”，只看书不做题不行，只埋头做题不总结积累也不行。对课本知识既要能钻进去，又要能跳出来，要学会结合自身特点，寻找最佳学习方法。

拓宽知识面，培养对数学的兴趣

兴趣是一种带感情色彩的认识倾向，它以认识和探索某种事物的需要为基础，是推动人们去认识事物、探索真理的一种重要动机。在此，特别提醒对数学竞赛感兴趣的同学，首先你必须是热情的、勤奋的；其次你要有抱负，要不畏艰难；最后，不能临时抱佛脚。

冰冻三尺，非一日之寒。大家应该从高一前的暑假就开始不停地学习、训练，建议多研究相关数学竞赛书籍，多积累一些竞赛基础知识，为高中数学竞赛以及强基和高水平三位一体的笔试，打下良好的基础。

培养对数学的兴趣，就会喜欢这门学科，就会积极参与这门课的学习，就会在课堂上主动积极思维，课前、课中、课后自觉完成学习任务，学习过程将会更主动，也会更自觉、持久地学习下去，充分发挥潜力，并在竞赛中取得好成绩。相关书单推荐：《更高更妙的高中数学思想与方法（蔡小雄）》《高中数学竞赛培优教程》《奥赛小丛书（小蓝本）》《高中数学竞赛专家讲座（红皮书）》等。

最后，我想说的是：天赋是一件很残忍的事，它吝啬而挑剔，但只要它选择你，你就所向披靡；它稀有而珍贵，但只要你选择它，你就光芒无限。愿每位准高中生在未来的3年里，甚至更远的将来，对数学心有热爱，在追求纯粹的数学路上，完成自己和数学双向奔赴的美好旅程！