

# 数学：进阶学霸的必备刷题方法

我用这套方法，数学从 76 分进步到 123 分。

其实，大部分人总是在「形式上」做正确的事情，如果不明白正确事情的底层逻辑，那么终究只是流于形式的大多数平庸者。

然而，「学完并实践吸收完」这篇文章，你也可以成为下一匹黑马。

这篇文章，将会告诉你：

1. 什么是刷题，以及刷题有效的底层逻辑到底是什么？
2. 学霸刷题时，脑袋里在想什么？用的思维方式是什么？
3. 刷完题学霸是怎么做的，让题目发挥更大的作用？
4. 为什么学霸能够克服你克服不了的粗心？（熟练后至少提 50 分的秘籍，一定要看完）



这篇文章，就是你想要通过高中三年的努力，最终获得的东西。

而现在，你将赤裸裸地感受最高效的刷题「姿势」，把一道题做对的底层逻辑。

全文 5000 字左右，请你空出大概 11 分钟时间，仔细认真地只字不差地阅读这篇文章，并且带有思考地阅读，最后去实践它，你才能成为高效方法的最终受益者。

## 一、首先，我想告诉大家：**什么是刷题，以及刷题有效的底层逻辑到底是什么？**

本质上来说，刷题其实就是调用你学过的知识，依次执行做题的所需流程，最终解决实际的问题。

如果你要调用学过的知识，你需要具备以下条件：

1. 知识有学过（上课有听，知道有这样一个知识）。
2. 知识理解正确（明白如何运用，适用条件）。
3. 调用到恰当的知识（调用 A 知识而非 B 知识）。
4. 能推理知识点的相应变形（一个公式的相关变形，与其他公式的相应联系）。

如果你要熟练做题中的每一个流程，你需要具备以下条件：

1. 明白做题有哪些流程。
2. 明白你每个流程中的不足。
3. 优化每一个流程。

因为一道题目的解答，实际上是环环相扣的，假设一道题目的做题流程是： $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow \dots \rightarrow H$ 。

那么，如果你 A 错了，后面就全错了，整道题目也就错了。

也就是说，不管你是调用知识中的 1、2、3、4 哪一点做不到位，或者流程中任意一步做错了，那么这道题目的分数就雨女无瓜了。

所以刷题不仅仅是做题目，你做完题目之后，还要对这个题目进行分析，做错了，是知识点的问题，还是做题流程的问题？如果是知识点的问题，又是具体哪一个知识点的问题？如何解决？

做对了，你能不能对调用知识或做题流程进行进一步优化，达到更快做对的效果？

在做题这件事情上面，我们必须功利，而且是极致的功利！

你必须得到比别人更多的东西，不然你谈何超越别人？

接下来，我想告诉大家**学霸刷题时用的思维方式，以及刷完题后学霸的做法，学霸如何在做题过程中克服粗心。**

我们这里不谈知识点，我们谈知识点理解之后，需要做好的最重要的事情——做题流程。

首先我们要知道做题的流程：

## 1. 审题。



2. **思考。**
3. **计算。**
4. **简单检查。**

听起来像是废话，不要着急，我们接下来具体地细化每一个点，这四个点就像串联的四个灯泡一样，如果你按照说明书，依次点亮 1、2、3、4 这四个灯泡，拿分就是水到渠成的事情。

### 1. 审题

审题审什么？这个问题可能很多同学没有认真思考过，这也是很多同学在审题这件事情上面会出很多问题的原因所在。

你有没有计算过，把你做题中因为审题出错的分数全部加起来，一次考试能加多少分？计算过的同学会知道，至少 30 分起步。

审题出现问题，那么后面所有的东西都是白费力气！

审题审以下这些东西：

- ①**审出每个条件（有几个条件，大概是什么）。**
- ②**审出相应的考点及类型（方向正确了，你的路线才不会错）。**
- ③**审出这类题/考点的易错点（出题人给你设的坑）。**

具体做法：



审题不用仔细思考，你要做的是以下几点：

- (1) **拿笔读题（一定要拿笔）。**
- (2) **对有用信息做一些标注（防止漏条件，对应①）。**
- (3) **对最后一句话进行思考：这道题考什么？（对应②）。**
- (4) **有什么易错点吗？（对应③）。**

你想一下，这样做之后，你是不是不会再漏条件了，不会不清楚思考的方向了，不会犯低级错误了？（如共轭复数没注意到，交集并集搞混？）

OK，解决审题这一 part，你已经有了拿下比别人多 30 分的机会！你已经和同水平同学拉开了一定的距离。你要知道，没有几个人重视审题，更没有多少人知道审题到底要审什么东西，所以此刻你已经在认知层面秒杀他们了。但是，你必须要把后面的流程都做好，才能够真正拿下这些分数！

## 2.思考

这一流程涉及的内容非常多，也非常重要，毕竟做题就是要你不断地思考、不断地思考。

我本来想说这个流程是重中之重的一步，但是，对于一道题目来说，你在执行哪一步流程的时候，**当下的流程永远是最重要的**，没有区别，因为你哪一步没做好，最后都有可能错失整道题的分数。所以在做某一个流程的时候，不要去做其他流程！

就比如你着急地想着思考，但是因此而审题失误，那么你的思考和计算只能让你的错愈行愈远，甚至可能因为这道题，影响你的时间和考试心态，从而影响这场考试。所以，你知道按照顺序执行流程的重要性了吧？

细化：

思考要思考些什么？这个问题同样很多同学都没有认真思考过，这会导致你出现什么样的问题呢？如下：做题走神，发呆，思维停滞，不知如何思考，理解不了题目，新题很难做得出来……这些问题，归根结底都是因为你不知道要如何去思考！

接下来揭晓答案。

思考要思考以下东西：

**①翻译条件。**

**②与条件相关的知识点、公式、模型。**

**③与其他条件和结论的联系。**

**(④其他方向的思考)**

再细化：

**①思考的第一类要素：翻译条件**

理解型：把用文字描述的一句话用数学语言表达出来。

例子：一个人头顶到肚脐的长度与肚脐到足底的长度之比为 0.618。

翻译→肚脐以上/肚脐以下=0.618

直译型：对条件做相应的普通的推理。

例子： $\tan\theta = \sin\theta / \cos\theta$

$$a \cdot b = |a||b|\cos\alpha$$

图像型：（重中之重）凡是能够用图像表达的，或者标注在图像上的条件，必须用图像表达（数形结合思想）。

例子：一椭圆长轴为 4，短轴为 2，且长轴位于 X 轴上。

翻译→ $2a=4$   $2b=2 \rightarrow a=2$   $b=1 \rightarrow$ 画图

## ②思考的第二类要素：与条件相关的知识点、公式、模型

这个要注意的是，一个有效信息可能相关的知识点/公式/模型不止一个，这也就是我们所说的要调用到恰当的知识点。

有时候你对一个有效信息思考出来的知识点，并不是题目所需要的，但是你没有继续思考这个信息的意识的話，那么你可能就一直找不到题目的突破口。

如：三角形相关的知识点有正弦定理、余弦定理、大边对大角、内角和为  $180^\circ$ 、面积公式、做辅助线。

一个有效信息可能的思考方向有好几十种，如果我们全都去思考，那肯定时间来不及，并且很难想出来。那这时候如何提高我们对知识调用的准确度呢？

那就是**思考与题目相关的知识点**！

这就与前面第一步审题的方向结合起来了，假如题目要我们求的是面积，我们就不用思考三角形相关的那么多知识点了，我们要思考的是，三角形求面积有哪些方法（知识点），这时候范围就缩小到了：

**主要方式：** $1/2 \text{ 底} \times \text{高}$ ； $1/2 bc \sin \alpha$

**其他方式：**割补法，做辅助线法

**核心思维：**「先分类方法，再选择方法」

你会发现，就简单的三角形的面积这样的题，其实有时候你也只想到了  $1/2 bc \sin \alpha$  而没有想到  $1/2 \text{ 底} \times \text{高}$ ，对吧？但其实当你看到正确答案的时候，你就会觉得，这道题这么简单，只是刚好自己没有想到这个方向而已，对吧？这么简单的题都会出现这样的情况，其他的难题就更不用说了。

其实，这就是做题中的问题所在，我们没有先想有哪些解决的方法，就直觉性地先入为主，想到什么就用什么，那么就很容易导致我们走进死胡同里面而不自知。

解决这个问题，我们只需要一招——**结构化思维**。



**而运用结构化思维，你需要总结出高考的常见题型的思路、解法及步骤。**

人的思考有两种系统，**一种是直觉型思考系统，一种是设定型思考系统。**

你可以按照你的直觉去思考，那么，一道简单的题，你可能只依靠直觉，思考到其中的某个方面，却忽略了另外的解决方法，也就是说，这样的思考方法非常片面，很容易让你走到一个死胡同里面。

比如你从条件 A 直觉地思考，那么很可能直接走入 B 方向，然后在 B 方向继续深入思考了很久，走进死胡同。然而真正的答案却在另外的方向。

而设定型思考系统，其实就是按照设定去思考，比如你现在问自己，解决三角形的面积一共有哪些方法，那么你就避免了只直觉地想到一种方法从而走进死胡同，你只需要每一个方向都去走一遍（根据题目条件，选择**相关程度更高**的解决方法），这样你就不会出现简单的思路，但自己却总是想不到的情况了。

**学渣逆袭成学霸的最快速的方法，就是直接地用学霸的思考系统去思考。**

再说一遍核心思维：「先分类方法，再选择方法」。

刚开始可能你会不习惯，你还是会很自然地用你自己的思考方式，但是你一定要克服这样的一个「去自我」的蜕变过程，任

何方法都不是你一看到、一听到就学会的，而是通过学习→实践→复盘→再实践→再复盘.....最终才得以掌握，得以享受到高效方法带来的好处。

接下来说一下结构化思维：

**结构化思维，其本质就是分类、层级。**（说白了就是，总共有几类，每一类再去思考。）

对题目的结构化思考，包含两个层面：

**(1) 对于一个条件的思考方向分类。**

**(2) 对于一个问题的解决方法分类。**

在做题的时候，有时候你可以很明显地感受到，你一直找不到题目的突破口，对吧？为什么呢？就是因为你对题目所给条件的思考方向不够清楚。

有时候老师讲完题目之后你还不会做，对吧？为什么呢？就是因为老师直接讲了条件最正确的思考方向，用了最直接正确的解决方法，而你却没有把你自己的思考方向和解决方法与老师的作对比、分析和总结，后面再做那类题的时候，你依然用你自己的思考方向和方法，当然解不出来。

以上就是上课听懂、老师讲懂之后你却依然不会做的原因。

当然，我们并不是一开始就知道了所有的思考路线，所以我们必须要从题目中获得我们原来没有想到的那种思路、思考方向、方法等。

相信你听很多人说过，高考考的题目就只有那些，考查的东西就只有那么一点。其实本质上是说，题目怎么出，调用的知识点总量是有限的，思考的方法/方向也是有限的。

我们要做的，就是去完善我们思考的路线，并用结构化思维去解决题目（前提是知识点理解）。

比如，刚开始我们可能只知道一条思考路线，但是这条思考路线只能解决一部分题目，而你解决不了的题，就会给你你还没掌握的思考路线，如果这时候你去反思和总结了，完善你对这个知识点、这类题的思考路线，不断刷题，不断完善，最终刷的题都在你的思考路线之内的时候，你对这类题的思考，就是十拿九稳的事情。

**然而，如果对错题仅仅是把正确答案抄上去，却没有对其进行总结，那么止步不前也是必然的结果。**

而这也就是刷题之后总结的意义，也是为什么别人刷题有用而有些人刷题却没用。

总结一下思考与条件相关的知识点、公式、模型时的注意事项：

**(1) 思考用结构化思维「先分类方法，再选择方法」。**

**(2) 总结题目用来完善你的结构化「思考路线、方向、方法」。**

**(3) 刷题验证你的结构化。**



#### (4) 最终得到一类题型接近完美的结构化思维。

这样你才能把你已经会了的题目每次都想到正确的思路，否则会了的题目也不知道如何调用出来，那么你刷过的题目，也就白费了。

#### ③思考的第三类要素：与其他条件和结论的联系

如同上面说的，联系题目其他条件，选择相关程度最高最有可能的思考方向，这一步跟第二步是相辅相成的。

经过以上三步，如果你对一个知识点的理解程度还不错，那么熟练了这样的思考之后，你解决的题目肯定会比原来的你多很多。一般的中档题和简单题，你都可以拿下，并且得分。

#### ④思考的第四类要素：其他方向的思考

这一步，一般是对于那些做不出来的、比较难的，或者可以取巧的题目的思考。

大体提一下：

- 特殊值法
- 出题人目的
- 运用的思想
- 有可能的答案
- 有没有可以取巧的地方
- 精确图像法
- 分析答案法（选择题）

- 反推法
- 模糊回答法

.....

以上是关于思考的流程部分，非常重要，大家可以在做题时运用这些方法。

### 3.计算

相信很多人也有计算方面的问题，但是，却没有想过如何去解决它，总是认为「多计算」「下次注意」「不粗心」，这样下次就能够解决计算出现的错误，其实不然，克服粗心，克服计算的问题，也是有径可寻的！

首先，我们先具体看一下计算中常常出现的问题有哪些：

- 进位退位没有相应的+1 或-1
- +、-、 $\times$ 、 $\div$ 中经常出错的计算方式
- 哪些数字的计算出错频率较高
- 方程中乘除时没有同时对所有项计算
- 方程中加减没有两边同时
- 同时进行多项计算导致出错
- 跳步计算导致出错



- 由于思路出错导致的计算太过复杂（环环相扣的危险）
- 由于计算地方小/混乱/重叠导致的看错、抄错、写错等错误
- 原公式没写导致的丢掉某部分计算而出错

.....

相信，在计算这一关，以上的问题你都遇到过，但是你会发现，平常自己并没有把这个过程想得这么具体。

其实，当你把问题想得越来越具体，你才能够意识到你真正的问题，并不是自己的粗心，不是自己的性格本来如此，而仅仅是一些可以改变、可以纠正的学习习惯而已。

那接下来，我们也要用最具体的措施，去解决我们计算中错误的问题。

经过我的思考和总结，你只要在计算的时候遵循以下原则，就可以最大程度地避免计算失误。

· 不跳步，不跳步，不跳步！

例子：该写原公式的写，不要跳；几步计算不要同时进行，只能一步一步。

· 步骤化计算。

对自己计算中的错误进行思考，然后把你的解决措施步骤化。



方程中的计算，明确你要做什么，然后把每个项都考虑进去，不要着急进行下一步计算。

如： $X+50=8X-49$ ，计算的时候，如果你移项经常出错，那么步骤化措施如下：

①先在另一边写上负号。

②把原来的项写到负号后面。

③划掉原来的项。

这样就能够解决你移项出错的这个问题，这看起来很傻，对吧？但是，做好一件事情，其实就是在做一件件非常小，小到看起来很傻的事。然而，你如果某件很傻的事没做，你可能整道题就没了，高考中就是几千人的差距。就像一艘游艇可能因为一个螺丝没拧紧而沉没。你还会出错的地方，说明你有某些很傻的事情没做好。

当然，你的步骤可以和我的不一样，但是你要去验证你的步骤化措施，如果有效，就用，还是会错，就完善改进。

### ·先想思路再进行计算！

不要边想思路边计算，除了不同计算结果会影响思路的地方。

当你边想思路边计算的时候，大脑其实会一直切换它所需要调用的东西，一下是九九乘法表，一下是知识点的逻辑和推理，这样子它的思考效率就变低了，而且容易由于脑袋中的东西混

杂而出错，所以思考就思考，计算就计算，你我都是普通人，每次只做得好一件事。

### ·草稿要这样写：

对于很少的计算，可以直接在题目附近计算，这样比较方便也高效一点，出错概率不大。

对于计算比较多的，一定要在草稿纸上，否则危害非常大。

### 在草稿纸上怎么做：

①把草稿纸划分区域（大概对半折即可）。

②计算时从左上角开始，从上往下写，不要东写一点，西写一点。

③复杂计算，在每一步计算前标上序号，这样会使得你的计算不乱套。

最后给出两个计算准确率保准的独门秘籍：

### ·把你的计算小声地念出来（巨有用，不忽悠）。

·对于容易出错的地方，计算完给它打个√，在打√的时候你会下意识地想起这个计算中可能出现的错误，从而避免它。

以上计算的原则，只要你遵循了，基本上计算不会出现太大的问题。当然，计算这件事情还是需要不断锻炼，熟能生巧的。



对于你不熟练的容易出错的计算问题，比如你的除法容易出错，那么平时有事没事就自己给自己出除法的计算题，不断训练，其他同理。

以上就是解决计算出错粗心的实操秘籍，你会发现，你的计算出现错误，肯定有违背以上的某个原则，所以当你遵循了以上的计算原则，你也就离学霸的计算精准度不远了。据我观察，很多学霸的总结里面，都是包含了以上的原则。

解决到这里，一道题目对你来说，粗心，思考，审题出错，计算失误等现象基本已经不复存在了，熟练后，一道题目对你来说，其实就是在做一件件很傻的事情，仅此而已。

#### 4.简单检查

这一步是为了让我们前面所有的付出不前功尽弃，能够有所回报，并且是满分的回报而来的。

这一个过程花费时间仅仅是几秒钟，但是所有科目用下来，却有可能挽救你几十分的分数。

为什么？

我们先说说简单检查到底是检查什么：

①审题中易错的地方我们解题时是否有注意到？

②计算中易出错的地方是否有按照步骤谨慎执行？

③计算出来的结果是否正常？



④结果是否只有一个？

⑤（选择题中）与其他答案对比有没有可能自己忽略了什么？

其实你可以看到，这几个问题的思考，就相当于提供了一个双重保障，作为人类，我们的思考出现失误、出现错误和不全面的情况，实际上是非常正常的。

即使我们用了最正确的系统思考，我们仍然有可能出错，所以这一步简单检查实际上就是给我们提供了一个双重保障，防止我们某个流程没有执行好而导致前功尽弃。

当然这些问题有时候并不是每一个都需要问，比如在选择题中③就无须去问，填空题中⑤就无须去问，并且其实这一步简单检查，花费的时间基本不到 10 秒钟甚至是 5 秒钟，但是给你的回报却是非常大的。你可能仅仅因为这 5 秒钟，就比别人拿多了 5 分！

我通常会在简单检查完毕后，给这道题打一个√，来给予自己正反馈，告诉自己又多得了 5 分，从而不断地调节自己的心态和越来越好的做题状态，这个你们也可以借鉴一下。

我在高三后期的时候，熟练了这套做题流程，基本上每次考试考完就能知道我到底得多少分，因为我按照流程做完之后，打√了的题，95% 以上都是正确的，很少出现我打√还出现错误的题，这就是学霸成绩能够稳定的底层逻辑。当然，在前期还不熟练的时候可能会多一点，那前期的时候，还是要多发现自己哪一步流程做得不好，然后去优化它，熟练它，最终完美化这套做题流程。

整套流程到此结束，至此已收获了太多的进步反馈，但学习不能止步于此，除了思维的熟练，我们还需要更多的积累。

本文由 [Circle 阅读模式](#) 渲染生成，版权归原文所有