

《写给全人类的数学魔法书》

图书基本信息

书名：《写给全人类的数学魔法书》

13位ISBN编号：9787510441912

10位ISBN编号：7510441919

出版时间：2013-6-1

出版社：新世界出版社

作者：[日] 永野裕之

页数：210

译者：李俊

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu111.com

《写给全人类的数学魔法书》

前言

为什么你学不好数学学好数学的窍门当你翻开这本书的时候，我就能想象得到，学生时代的你，数学成绩一定不怎么样，你在数学方面一定很自卑：“我没有数学方面的才能。”或者，你会这么认为：“数学好的人=有才智、有灵感的人。”认为自己和他们不是一个世界的人？这种想法是错误的！数学家秋山仁老师在他的著作《爱上数学》当中，关于“报考理工大学所需要的能力”说了这样4句话：（1）把自己的鞋子都收拢起来，放到指定的鞋箱子里面；（2）遇到不明白的字词，要拿出辞典查一查；（3）学会做咖喱饭（不会的话可以照着食谱学）；（4）绘制一张从家到最近车站的地图。为什么这样说？“因为你只要做到以上4点，就具备了报考理工大学所必备的能力。”上述4件事情分别代表了4项基本能力：（1）掌握了对应概念能够把左右两只鞋子都放到相对应的鞋箱子里面，就说明你掌握了一对一的概念。（2）能够理清顺序关系比如“book”这个单词，b是26个英文字母当中的第2个字母，下一个字母o在n的后面，在p的前面……也就是说你掌握了26个英文字母的顺序关系。（3）能够对事情的步骤进行整理、实行和观察准备食材，按照步骤烹饪，并且能够对整个烹饪的过程进行观察。（4）抽象能力的表现能够将三元空间的景象，用二元平面的方式绘制，去除不必要的部分，保留必要的信息，这就是一种抽象能力的表现。上述4项基本能力是几乎每个人都具备的。由此可见，除了那些想要成为数学家，并且能够引领数学界未来的天才之外（这样的人想必也不会看我这本书的），一般的人，无论是想要报考理工大学也好，还是处理在实际工作当中遇到的数学问题也罢，都不需要什么特别的“数学才能”。那么，为什么你的数学不好呢？恕我直言，并不是因为你没有这方面的才能，而是因为你所掌握的学习方法是错误的。我在这本书当中，将对如何掌握正确的学习方法进行阐述。掌握了这套学习方法，你不但能够学好数学，而且能学得轻松愉快。这套学习方法实际上是把高中时期的我自己作为教学目标，用约20年的指导经验加以研究得出的，而实际的学习效果已经被很多学生给证实了。用我这套学习方法，在短短的几个月之内，数学成绩从全班垫底到全年级第二名的例子不在少数。他们都这样告诉我：“这套学习方法的作用，已经达到了不可思议的程度！”“我从来没想过如此轻松愉快地学数学！”数学差生也能当数学家实际上，我也不是什么科班出身的数学专家，本科是在东京大学读的地球行星物理专业，后来是在宇宙科学研究所读的研，此后也没有在本专业领域内发展，而是想成为一名古典音乐指挥家，后来又参与到西餐厅的经营策划当中去，现如今开了一家名叫“永野数学私塾”的针对性指导培训学校，并担任校长。由此可见，我的人生经历是曲折多变的，然而唯一保持不变的就是我在“数学方面的教育工作”。从刚上大学开始我就担任家庭教师，一直到现在担任数学私塾的校长，前前后后约20年，有针对性地指导了一批又一批的学生。我虽然不是数学专业出身，但自认为是数学教育方面的专家。其实，回想中学时代的我……那时候的数学成绩是绝对谈不上优异的，远远低于全班平均成绩的情况也不是一次两次了。我初中的时候沉迷于棒球，高中的时候沉迷于音乐，学习成绩一直就在班级下游徘徊。这种状态一直持续到高中2年级的冬天（是不是有些迟了！），我意识到：“不能再这样下去了！”虽然拿出了这样的信念，但是和周围的同学比起来，我实在是落后得太多太多了，而且这个时候离高考已经不远了，同学们也全都开始认真读书。这种情况下，我意识到：“仅仅是和大家保持一样的学习进度是不行的。有没有那种一下子就能打个翻身仗的，超级厉害的学习方法呢？”另外，我还在想：“能不能找到一种轻松愉快的学习方法？”当时我是这么想的：要是在高考之前这一年多里，反复遭受着做习题、考试，考试、做习题的这种学习方法的折磨，那么我是坚决受不了的。学好数学就靠方法当我试着寻找一种适合自己的学习方法的时候，突然想到了这么一点：“为什么人们总是对小说和电影的情节念念不忘呢？”仅仅是读了一遍，看了一遍，就能够从头到尾把故事当中发生的每一件事按照顺序说出来，这是不是很厉害？为什么小说和电影当中的情节那么轻松就记住了？如果能够把这种“原理”运用到数学的学习当中去，想必会有很好的效果，并且让人学得轻松愉快。一想到这里，我就忍不住兴奋起来。“无需死记硬背”、“抓住故事的梗概”、“学会将所学的知识教给别人”……这就是我在这本书当中将要介绍给大家的“数学学习法”的几个关键点。正因为找到了适合自己的学习方法，数学成绩才有了显著提高，最终我才考上了东京大学的一类理科，并且，在上了大学之后，这种学习方法仍旧发挥出了强大作用，此后的分科选考（东京大学在学生本科二年级的时候，会有一次比入学考试更加严格的专业课“分科选考”）和考研都如同我所期望的那样顺利地通过了。成年人为什么还要学习数学？当我还在做家庭教师的时候，就已经开始给成年人教数学了。一开始在收学生的时候，我就没有特意限制年龄，没想到竟有成年人来报名。从那以后，凡是成年人来报名我就一概不拒绝。直到现如今，我更

《写给全人类的数学魔法书》

是开办了“成人数学班”，专门教成年人数学，并且，还要告诉他们成年人为什么要学习数学，这也是我在教学过程当中发现的别具趣味性的地方。“都这么大人了，再来学数学还能有什么用？”有这种想法的成年人不在少数。（啊，正在读这本书的你想必不是这么想的！）的确，数学当中所涉及的向量啊、指数函数啊、三角函数等等，在日常的生活当中都用不上。然而，几乎所有的国家都把数学这门课列入义务教育的计划当中，这是为什么呢？因为通过对数学的学习，可以培养一个人的逻辑判断能力（即数学的思考能力），也就是说，能够让人有条理地来分析事情，而掌握了逻辑判断分析的能力之后，可以让别人接受自己的意见，也可以理解别人所提出的不同的意见。此外，当你在解决人际关系上的纠纷，工作上的烦恼以及环境问题等各种问题的时候，都必须找到解决线索，这就需要你具有逻辑判断分析的能力，抓住问题的关键点并加以验证和定性，能够客观地分析和对待所遇到的问题，并且，在问题得到解决之后，能够将具体的事情加以抽象分析，从而得出经验，并根据经验归纳出合适的解决办法，以后再遇到类似问题的时候能够以此为参考加以解决。这就是学习数学真正的用意。就拿日常生活当中的事情来说，音响的接线就要用到数学，阅读家电的说明书，对旅行和工作上的事情进行安排和计划，这些也都需要数学。学习数学并不是为了能够解答练习册上的数学题，更是为了提高逻辑判断能力，提高在社会生存当中所需要的“智力”。成年人在工作生活当中，应该能够更深切地体会到学数学的必要性。重新感受数学的魅力遗憾的是，学生们并不能认识到学习数学真正的用意，也不会有感而发主动去研究数学，仅仅是为了应付一次又一次的定期测验，才死记硬背那些公式和解题方法，勉强去提高数学水平。（实际上，用这种死记硬背的方法，多半是不能提高自己的数学水平的……）在许多学生眼里，数学已经沦落为一门死记硬背的科目。当然了，在这种情况下，什么“逻辑判断力”之类的一点都不要谈，学习数学应有的意义已经完全丧失了。如果你在学生时代也是这样，那就更应该重新学习，借此机会找到数学真正的魅力了！如今你不需要应付考试，也可以自由安排学习时间，完全是出于兴趣爱好来学习，你对数学的认识，将会有180度的大转变。学习数学不需要什么条件，只要有纸和铅笔，立马就能够开始，并且，相对于学生来说，成年人学习数学会更加轻松，因为成年人拥有更多的人生经验，而对于抽象的事物，要想产生具体的印象，经验可以起到很大的作用。数学的内容大部分都是抽象的，能够把其中的“含义”和具体的“美感”相结合，这也只有成年人才做得到。“文科生”更要学数学在我学校里，凡是能够在短期内提高数学水平，摆脱不擅长数学境况的学清晰的文章的人，能够把别人的发言用自己的语言来复述的人，都具有很强的逻辑判断能力和资质。只要他们掌握了正确的学习技巧，并且把这些方法和技巧都吃透了，很快，数学水平就提高了。这是因为，人们是用语言来分析事情的，语言是逻辑判断的重要组成部分，所以在学习数学之前，语言能力是必须要掌握的关键。很多学文科的人都会往自己身上贴标签，认为“我不是学数学的料”，实际上这是一种误解；同样，人们往往会认为数学能力和语文能力是完全相反的，这也是认知层面上很大的错误。我认为，如果你的语文成绩好，在阅读文章和写作方面有自信，那么数学水平肯定就不会差。本书的使用方法虽然在学习上下了工夫，但是数学成绩一直就提高不上去的情况，一般都发生在初三到高一这个阶段。因为在这一阶段，学生们往往靠的都是死记硬背。那么，在这本书当中，我将把从初中到高一的数学课程拿出来举例讲解（当中也会有一部分内容超出了这个范围，届时书上会有注明），从而让大家掌握正确的学习方法。为了不让大家产生误解，我要说明一下，本书不是一本初高中数学辅导书，从书名《写给全人类的数学魔法书》就能够看出来，这是一本告诉那些在学生时代数学不好的成年人，为什么你的数学会不好，要想学好数学应该掌握哪些学习方法的书。如果你读了这本书之后感觉到：“啊，这么说的话，我觉得我也能学好数学！”那么，根据你所要学习的深度和级别，请你再去读一读相应的数学教科书或者参考书，同时，把我写的这本书放在一旁，当你不知道怎样学习的时候，看看这本书，也许就能找到实用的“学习技巧”。虽说这本书是“针对成年人”的，但是我建议那些正在和数学做着殊死搏斗的高中生们也来看看，按照书上的学习方法来做，你的数学成绩肯定会有大幅度生，都有一个共同点，那就是他们的语文成绩都很好，特别是那些能够写出条理提高。拿起数学这门武器，顺利考上大学，这将不再是一个遥不可及的梦想。这本书最大的亮点，就是第三部分的“适用于任何数学题的10种解题方法”。不是让你去死记硬背这些解题的方法，而是在解题的时候能够找到属于自己的方法。掌握了这10种解题方法，就像是拿到了10把传世宝刀一样，你几乎可以解决任何的数学问题。你在读完这本书之后，不妨自己试一试。我希望能通过这本书，让那些数学不好的人不再感到自卑，让每一个人都能够了解数学、享受数学，从而轻松地掌握数学。

《写给全人类的数学魔法书》

《写给全人类的数学魔法书》

内容概要

这是一本能真正提高你的数学能力、快速拯救考卷分数的“数学宝典”。全书只讲解了10种基本解题思路，却足够你游刃有余地应对各种初高中数学难题，甚至连那些冷僻的高考试题你也可以轻松拿下。更重要的是，你将通过这10种解题思路，将所有的数学知识融会贯通，形成自己的学习方法，最终对数学开窍！

不要再死记硬背枯燥的数学公式和概念了。这本书将完全颠覆你自以为正确的学习方法，让你真正会学数学，爱上数学！

《写给全人类的数学魔法书》

作者简介

永野裕之，拥有20多年教学经验的“数学达人”，现任永野数学私塾校长。这是一所同时面向在校学生和成年人开班的数学培训学校，该校曾被NHK电视台、《日本经济新闻》、《商务杂志》等多家媒体报道，是三所日本全国“最佳数学培训学校”之一。作者反对死记硬背数学公式的传统学习方法，提倡学通、学透，进而领略数学的魅力，真正提高数学能力。

《写给全人类的数学魔法书》

书籍目录

序言

为什么你学不好数学？

学好数学的窍门

数学差生也能当数学家

学好数学就靠方法

成年人为什么还要学习数学？

重新感受数学的魅力

“文科生”更要学数学

本书的使用方法

第1部

应该怎样学数学？

死记硬背要不得

学数学的诀窍——“记不住”

为什么要学数学？

数学=枯燥乏味？

不要去记解题方法

代替死记硬背的方法

多想一想“为什么？”

添加“新的语意”

不仅仅是“知识”，更要多一些“智慧”

对定理和公式进行验证

定理和公式是“人类智慧的结晶”

在验证的过程当中有所感动

通过验证提高“数学的能力”

对勾股定理的验证

对2次公式的验证

找到灵光一闪的原因

“倾听 思考 再教会别人”的三步走

怎样才算是“明白了”

学习的三步骤

准备一本属于自己的“数学笔记”

笔记是写给自己将来看的

把笔记变成属于自己的知识“宝库”

通过记笔记，来积累“教学”的经验

“宝库”笔记的记法

第2部

在解题之前应该掌握的知识

在数学当中，使用未知数的原因

算术和数学的区别

演绎和归纳

规律性

使用未知数的好处

去除未知数

代入法

加减法

万能的代入法

我们的口号是：“去除未知数！”

《写给全人类的数学魔法书》

去除未知数的方法

2元2次联立方程式的解题方法（附录）

拿到数学练习册的做题方法

“能看懂”和“能解答”是两码事

关于练习册后面的“答案”

这道题为什么不会做？

怎么样才能够会答题？

当你会做这些题的时候

数学不好的人所欠缺的解题基本功

将应用题“数字化”

除法运算当中所包括的两个含义

图表与联立方程式之间的联系

通过辅助线，能不能获得“更多有用的信息”

数学好的人，头脑里面都装了些什么

数学不好的人的典型特征

数学好的人，都掌握了“基本的解题思路”

“10种解题的思路”和相应的作用

归纳出其中的原理、规则和定义，将复杂的问题进行分解

第3部

遇到任何数学题都能够解答的10种解题思路

解题思路1“降低次方和次元”

1开3次方

在几何图形当中，同样可以降低“次元”

解题思路2“寻找周期和规律性”

找不着日历也没关系

同余式

解题思路3“寻找对称性”

几何图形的对称

对称式

相反方程式

解题思路4“逆向思维”

“至少如何如何……”，遇到这种问题，我们不妨逆向思维

反证法

解题思路5“与其考虑相加，不如考虑相乘”

相关方程式的信息量

不等式的证明

解题思路6“相对比较”

相对比较=减法运算

无限循环小数

差分数列

解题思路7“归纳性的思考实验”

代入具体的数字，能够加深理解

加深印象，提出猜想

不断“实验”

数学归纳法

解题思路8“数学问题的图像化”

针对最大值和最小值问题的特效药

在联立方程式的解题过程当中应该想到的！

在乱石之上架起桥梁

《写给全人类的数学魔法书》

解题思路9 “等值替换”

在必要充分条件下（等值）

方程式的变形就是等值替换

意识到等值替换

在必要条件下，对充分条件加以讨论

给想法命名

.....

第4部

综合习题——10种

解题思路的运用

综合习题

综合习题

综合习题

综合习题

结束语

《写给全人类的数学魔法书》

章节摘录

版权页：插图：我想说的是，能够感受到做一件事情的难度，这才是最重要的。当你读了教科书上面的解说以及练习册上面的答案之后，你会觉得：“哦，原来是这样啊。”但是，你没有想象过最初发现这个定理或公式的难度。如果你觉得哥伦布的鸡蛋仅仅是“谁都能够做到的事情”，那么你就成为不了哥伦布。一个全新的创意能够想出来是多么不容易，这一点你要能够体会得到。“就这么简单”，“这我早就知道了”，像这种不懂装懂的态度，在学习的第一阶段当中是最要不得的。第2步：思考学习的第2步，就是把新学到的东西进行反复思考。如果你真正思考了的话，那么脑子里面一定会产生许多的“为什么”。多问一些“为什么”并不可怕，这说明你在学习的过程当中发挥了主观能动性。就请你多一些这样的困惑吧。当你困惑的时候，你的“大脑思维能力”也在不断地提高。当然了，不是说非得让你趴在桌子上思考。按照我的经验，当你在洗澡的时候，乘车的时候，又或者是躺在床上睡觉之前，想一想这些问题，说不定什么时候就能有所发现：“啊，原来是这样啊！”最重要的就是你“时时刻刻都在想”。哪怕是你想来想去都一无所获，我保证这都不是在做无用功！对于那些不明白的地方，最重要的就是通过自己的努力去寻找答案。无论是翻书也好，上网搜索也好，总之要想尽一切办法，而在这个过程中你肯定能够碰到各种各样的想法和解决的办法。当然了，如果有知道答案的人（这个人就在你身边），那么你不妨问问他。说点题外话，对于一个老师，尤其是数学老师和物理老师，怎么样来判断他好不好，在这里我教大家一个简单的分辨方法。当你把“当初提出这个方法的人，到底是怎么想的”这类问题拿出来问他的时候：“就应该是这么想的。”“遇到这种问题，就应该这样去解题。”如果他这样回答你的话，就说明这个老师确实不怎么样。如果遇到像这种让学生们死记硬背的数学老师或物理老师，那么你最好就不要再向他请教什么问题了。你向这样的人请教，只有百害而无一利。如果是一个懂得学习的本质，知道为什么要学习数学、怎样学习数学的老师，他就应该会告诉你这么去想、这么去做的原因。

《写给全人类的数学魔法书》

后记

《写给全人类的数学魔法书》

媒体关注与评论

无论遇到任何问题，你都可以搜集线索（解题条件），明确目标（待解问题），运用逻辑判断分析能力（计算过程）来加以解决。在确定问题得到解决之后，你还可以将具体的事情加以抽象分析，从而得出经验，并根据经验归纳出合适的解决办法，以备以后遇到类似问题时参考。这就是学习数学真正的用意。——《写给全人类的数学魔法书》

《写给全人类的数学魔法书》

编辑推荐

《写给全人类的数学魔法书》编辑推荐：全日本“最佳数学培训学校”校长永野裕之最新力作！“全日本最受欢迎的数学书！”日本亚马逊一般数学类别第1名！冲破惯常的数学学习法，告诉你数学到底是个什么东西，为什么“越是死记硬背公式，就越学不好数学”；书中详尽介绍10种最基本解题思路，只要熟练掌握，就能轻松应对各种类型数学题，尤其是难度较高的高考真题；书中回答了“怎样听课”“怎样记笔记”“怎样做练习册”等读者最关心的问题，将作者多年如何学好数学的秘籍倾囊相授；独创性地对数学公式和定理进行推理验证，启发读者抛开刻板的学习方法，不能“只知其一，不知其二”，真正了解数学，对数学开窍。

《写给全人类的数学魔法书》

名人推荐

数学是人类知识活动留下来的最具威力的工具，是世间万象的根源。上帝必以数学法则建造宇宙。——笛卡尔

《写给全人类的数学魔法书》

精彩短评

- 1、适合初中生看，小学生看觉得早了
- 2、给老公买的，高中数学老师。他说没什么用，还补充说对孩子也没什么用。
- 3、很不喜欢，孩子今年小升初，以为会有用。适合初高中的学生。
- 4、有趣
- 5、给孩子买的，但愿有用
- 6、其中很多方法看似简单，其实大多数人不容易实现，此书起到很好的引导督促
- 7、读的晚了...大概十五年吧...
- 8、不怎样，忽悠人啊。教科书比它好看多了，真的。
- 9、写得太棒了！！！！
- 10、教学习方法的，值得一看
- 11、怎么说呢，又一次被豆瓣评分忽悠的感觉。另，今后再也不买日本作者写的科普类书籍了。
- 12、读的晚了~
- 13、打包捐给希望中学~
- 14、非常好，好多想象不到的哦！对孩子学习数学很有帮助！
- 15、正版，印刷清晰，就是快递为啥不拿个纸盒，其他都很好。
- 16、适合没读过大学的小朋友读
- 17、还可以吧，比较适合初中的同学去读！
- 18、方法需要借鉴，但领悟、练习还是要靠自我去提升。最主要还是要找到一套更有助于自己理解的手法。
- 19、思维方法很重要。自知自己数学没那么差，就是上课精神不太好，老师不耐烦。其实上课专心不发呆打瞌睡+一个好老师+好同学+做做练习，中学就够用了，不那么擅长数学的我，居然大学微积分，线性代数，概率论什么的都学齐了T_T，结果当然是忘光了
- 20、适合小学五年级以上
- 21、在思想上比国内好多老师都高，更别提辅导书了。
- 22、这本书很好的解决了学好数学的两个关键点:兴趣和解题思路。
- 23、一开始以为看了会挺有收获，不过还是期望过高了，作者很多思路都和自己想的都重合了。不过这本书可以算是一本趣味数学类的科普书，面向刚上初中的学生或者初二的都很好，以后用来教育孩子时这本书就派上用场了
- 24、这本书主要是面对那些初中数学基础不好但是又只是想了解数学运算的这么一种逻辑思维的学生或者已经工作的人的，如果是想冲刺考试的我倒不建议买
- 25、标题差评，日语标题明明是《写给成人的数学学习法》。
- 26、仍然觉得高中毕业那会是数学最牛逼的岁月 听说犹太妈妈在怀孕的时候会练小提琴弹钢琴和做数学题哦
- 27、推荐中学生作为必备书，数学教师作为必读书，小学生的家长作为必读书...
- 28、大神极力推荐的书不得不买，不过觉得没多大用处，至少并不适用于我。
- 29、基本思路很不错，题目也恰到好处，虽然不用他讲我也能解，但是其中也有独到之处
- 30、对于想学好数学的人来说，是一本很有启发的书。可操作性强。从学习习惯、思路、方法等方面全面地进行了分析。很好。
- 31、数学不是聪明人的专属，数学向所有人敞开大门。
- 32、高一时总喜欢抱着作业去办公室找老师。。。讲题！我是明着去问答案的。老师是高校刚毕业的大学生，特老实。学期末我走的时候推荐了这本书。
- 33、写的比较直白,读后还是有收获的
- 34、20161018终于在赴京和返宁的高铁上把书扫过一遍。大概还要再看一遍。然后还掉。
- 35、枯燥，乏味，初中生看下可以了
- 36、写的太专业，有点不知所云
- 37、推荐的方法还可以

《写给全人类的数学魔法书》

《写给全人类的数学魔法书》

精彩书评

- 1、这本书读过之后真正可以提高数学能力，书中讲了10种基本解题思路，无论你是 在校生还是已经进入社会的工作人群，都可以轻松解答初高中数学难题，甚至想想你在那时每天拼命学习数学，却没有提高的真正原因。更重要的是，这本书教你学会的是不是只知其然，而且要知其所以然，形成自己的学习方法，最终毫无障碍的应对数学，那些死记硬背枯燥的数学公式和概念的方法都是行不通的，这本书将完全颠覆你自以为正确的学习方法，让你真正会学数学，爱上数学！
- 2、不要再死记硬背枯燥的数学公式和概念了。上学的时候，我就经常为数学公式的背记发愁，最后自己会推理数学公式，发现推理在考场上也很浪费时间，导致数学会考是C，这本书讲述的方法完全颠覆我的学习方法，不背、不推数学公式和概念轻松的想出来！
- 3、我是不是应该说：哪里不会翻哪页，妈妈再也不用担心我的数学了！其实这本书教了一种最原始的概念：简单化！把所有的问题不用思考太多，直截了当到“求证”阶段。还有，通过求证往上倒这种思考方式，还能检查答案是否正确。
- 4、数学=枯燥乏味，过去的想法，为什么自己学不好数学？这本书让我重新感受数学的魅力。从未想过对勾股定理验证，也没有想过对2次公式的验证。验证之后，发现数学原来可以这么飞流直下的解开，简直神奇、有趣，看了这本书后颠覆了我对数学的看法。
- 5、几何图形的对称怎么解决？相反方程式、对称式怎么办？逆向思维，采取反证法！学会了这种方法，发现很多几何题很简单，如果正方向思考就会遇到种种磕绊，但如果逆向思考，就顺利题解，赞一下。还推荐”《史上最强脑力操3》有帮助对于解题！
- 6、数学考试题难倒了多少新中国的娃啊，当然我也是其中一个！高中时候经常不及格，最难过的是高考居然么有及格。买来之后发现，这本书能真正提高数学能力，最主要是从思考路径来讲，不同的角度、方式解题，快、准、狠。
- 7、学好数学的窍门没有被打开，怎么能考出好成绩？学好数学就靠方法，多想一想“为什么。同一个题用想办法用很多方式解出来，然后找出最简单的方法，发给老师，昨天，居然指出老师的错误，最后还是我把这个题解开了，老师有点不好意思，我更是。还好啦！
- 8、快速拯救考卷分数有方法了，买这本书给弟弟，10种基本解题思路的“数学宝典”，希望快要高考的他游刃有余地应对各种初高中数学难题全书只讲解了，却足够你，甚至连那些冷僻的高考试题你也可以轻松拿下。更重要的是，你将通过这10种解题思路，将所有的数学知识融会贯通，形成自己的学习方法，最终对数学开窍！
- 9、数学好的人，都掌握了“基本的解题思路”，可以这样说“10种解题的思路”和相应的作用构成了数学的解题方式：归纳出其中的原理、规则和定义，将复杂的问题进行分解。当年要知道这样学数学的话，就不会现在这么头痛数学了，不过现在在学习也不算晚吧，推荐给数学爱好者看看。
- 10、私塾好高端、霸气、上档次的名字。永野裕之居然是私塾的校长。喜欢他的数学方法，从看了他的书之后喜欢上数学课，喜欢做数学题，数学老师也觉得我聪明多了，最关键的是，一年多都没有及格的数学居然及格了，73啊，书中的数学公式推算真的很厉害！

《写给全人类的数学魔法书》

章节试读

1、《写给全人类的数学魔法书》的笔记-第2页

秋山仁老师的那4句话简直是方法论的真理。

只要掌握了这4种能力，并加以练习，就可以将任何复杂问题化繁为简，从而得到解决。

面对一个复杂问题时，有些人往往力不从心，其实是没有找到一个好的方法论来开头：

1. 世间万物任何东西都有概念，遇到复杂的问题或事情，先把概念全部列出来（是不是有点像头脑风暴？），先不要管这些概念有什么用，只要是复杂问题中涉及到的元素，都列出来，如果列不出来，说明你对这个问题或事情涉及到的概念还有理解不到位的地方，要想办法弄明白。

以上这一步，对应的就是第1种能力，掌握对应概念。

2. 概念列出来后，都是杂乱无章的，这个时候分析一下概念，肯定属于各自的某个领域，然后分下类，这样就有了一个稍显层次关系的分布图。目前这些没有先后的概念。

以上这一步，对应的就是第2种能力，理清顺序关系。

3. 有了上述的成果，但并没有完成事情或解决复杂问题，到目前为止，只是一些静态的东西或数据，接下来就要对它们进行操作，操作其实都是人人都会的，任何复杂的事情，都是由一个一个简单的操作组成，例如做咖喱饭，开火，放油，放饭，掐点，放咖喱，掐点，出锅。这些就是操作，你可能不会做咖喱饭，但是开火，放东西，掐点，这些肯定会吧。唯一难的是步骤。上面这里边，火，油，饭，时间，咖喱，锅，就是概念，既然想做咖喱饭，这些一定要有的概念。然后理出关系，例如火，锅，这属于厨具，油，咖喱，饭，这属于材料。什么时候开火，什么时候放油，什么时候放饭，什么时候放咖喱，这就是步骤，步骤是有先后关系的，这个先后关系对做成咖喱饭有着至关重要的作用，不按这个来，就做不出来，例如不可能不开火，就先放咖喱，因为不热油，不先炒饭，再放咖喱，那这个咖喱饭就不好吃。

以上这一步，对应的就是第3种能力，步骤整理、实行、观察。注意这里有三个概念，步骤整理：开火，放油，放饭，（掐点），放咖喱，（掐点），出锅。实行：就是人去做这些步骤。观察，就是每一步骤都要前一个结果正确，才能进行下一步，例如开火了才能放油，油热了，才能放饭，饭熟了，才能放咖喱，都熟了，或有香味了，才能出锅，这里掐点放引号，是因为这可能算是步骤，但也可能只算是观察手段，不是核心步骤里的。

4. 做咖喱饭，其实操作起来，要做的事情挺多的，例如步骤1，开火，只是说开火，而没有说怎么开火，用火柴，还是用火机，用天然气，还是电磁炉。只说开火，没说那么些乱七八糟的东西，这其实就是抽象。

能总结出开火来，而没有事无具细，对应的就是第4种能力，抽象能力。

所以说做复杂事情，就是1.列出概念，2.对概念进行分类，3.按照能做出想要的结果的步骤、执行、观察，再执行，4.如果事情复杂，就要抽象，分解成一个一个能理解的不复杂的问题，然后再循环执行1到4步。这其实形成了一个闭环和递归，任何复杂的问题都可以这么搞。

那么有人可能要问了，步骤整理和抽象是最难的，怎么搞，这就是这本数学书要教的，那10个思路了，什么降维了（复杂的转换为简单的），什么归纳法了。

《写给全人类的数学魔法书》

=====

是不是很像编程？概念和概念之间的关系，就是数据和数据结构；算法就是那些步骤，具体执行时就是编程语言中的操作数，操作符，输入，输出，根据输出做条件判断，然后执行下一步。可能的话再循环。所以程序就是算法加数据结构。

有人可能说，按照这个，我程序可能写得已经很好了，但是发现这还不够，因为我们是个团队，别人的程序写得可能不好，或者大家都写得都很好，但是放在一起却发挥不了最大的效用，又或者程序写得好了，但是时间花的长了，工期总是延期等等问题。好了，这些其实都是复杂问题，你完全可以按照上边的那4步来分析解决。其实这是不同领域的事情了。一开始发明程序的人想得肯定都是最简单的事情，但是做的事情一但多了起来，就复杂了，为了应对这些问题，人们就提出了软件工程的概念，这其实就是一种抽象，是为了解决问题提出来的解决方法，只有有了这些东西，程序员这一个行业，才是在不断发展的。

2、《写给全人类的数学魔法书》的笔记-第49页

3、《写给全人类的数学魔法书》的笔记-第15页

如果不想死记硬背数学定义和公式，那么在一开始，你就必须要找出它背后所蕴藏的“原理”。另外，你不能只是理解这么一个数学定义，还要搞明白它与其他数学定义之间有着怎样的联系，这就需要你对这些原理有着全面性的掌握。

4、《写给全人类的数学魔法书》的笔记-第65页

解应用题：把题目的内容“翻译成”一个个算式。

……
不管怎么样，先一口气把它写下来，凡是遇到不清楚的地方，都用字母来代替。相当于多设几个未知数，把一个个文字条件变成代数式，然后找出这些代数式中未知数的关系。

5、《写给全人类的数学魔法书》的笔记-第28页

配方就配方嘛，说什么“平方的转换”！！

6、《写给全人类的数学魔法书》的笔记-第70页

求这两条直线的交点所在的坐标。为什么要加【所在的】？？
找个稍微学过点数学的翻译很难么？

7、《写给全人类的数学魔法书》的笔记-第16页

要想知道自己到底哪里不明白，有一个办法，那就是多问问自己“为什么”。

survey 学术界通常翻译成“综述”。

《写给全人类的数学魔法书》

8、《写给全人类的数学魔法书》的笔记-第92页

把“等腰梯形”说成“等边梯形”，叫人情何以堪啊。

9、《写给全人类的数学魔法书》的笔记-第48页

不说“斐波那契”而说“费伯纳齐”……

51页：

不说“黎曼假设”而说“黎曼猜想”……

10、《写给全人类的数学魔法书》的笔记-10种解题思路

1. 降次

代数：降低次幂，使运算更容易；

几何：抽出平面图形，使空间想象能力的要求不那么高，图形更“真实”。

陪集定理。。。这是什么？

三角函数的半角公式、乘法公式、加法公式

空间向量

三角函数的积分（中国好像没这个）

分部积分

哈密尔顿定理。。。这是什么？

2. 寻找周期性规律

避免处理庞大数字，把握数字或图形无限延伸的趋势。

数论：同余理论

三角函数的图像

递推公式

(n) 次导函数

分部积分

3. 寻找对称性

几何：轴对称、中心对称

代数：轮换下不变的代数式，比如 $(\frac{x}{y} + \frac{y}{x})$ 。

韦达定理

如果我们能够发现所要求的算式是一个对称式的话，就可以运用对称式的性质来进行运算。高次方程中系数的左右对称性，如 $(x^4 + 2x^3 + 3x^2 + 2x + 1 = 0)$ ，然后除以中间那一项（不带系数），这里是 (x^2) 。

其实这里也有【降次】的思想。

(3) 次函数的图像

奇函数和偶函数的积分

4. 逆向思维

把不规则图形转化为规则图形；

碰到题目中含有“至少”字样，那么可以考虑“不含有”的情形，免得分类讨论。

反证法。

《写给全人类的数学魔法书》

指数与对数
微分与积分
函数与反函数

5. 与其考虑相加，不然考虑相乘

代数式的变形以变为乘法为重点，通常乘法含有更多的信息。

在数学当中，相当于具体的数字来说，未知数的数值是大是小都没有什么实质性的问题，但是，未知数是正数还是负数就有很大的区别。可以把 $(x > 1)$ 变形为 $(x - 1 > 0)$ 。

6. 相对比较

通过“减法运算”看出“差距”。

循环小数、高阶等差数列、直线交点的计数
向量分解

7. 归纳性的思考实验

理解代数式时，可以反过来代入具体的数值，加深理解。

先用例子进行归纳思考，然后用数学归纳法来证明。先猜测/发现，然后证明。

与2【探究周期规律】有关。

数列问题

8. 把数学问题图形化

就是中国这边也常提的“数形结合”。图形直观，好多信息一眼就能看出来。

一个关于方程的题目： $(|x^2 + x - 2| + x - k = 0)$ 有 (4) 个实数解，求 (k) 的取值范围。

下面的那个关于数列极限的题解答不严谨，但作分析还是很漂亮的。

三角方程、不等式

函数（数列）图像与极限

定积分和面积

函数最值

向量内积

均值定理、介值定理

9. 等值替换（就是充要性）

代数式的变形 对于代数式的替换，需要注意替换部分的取值范围（这就是等价性），如

$(t = x^2 - 2x - 1 \geq -2)$

可以先根据必要条件猜出具体答案（范围），再验证它是不是满足充分条件。

作者举了个例子，人们去超市买香蕉的话，首先会去蔬菜水果区，然后再找香蕉的具体位置。

假若说某式子对所有 (x) 都成立，那么必然对一些特殊的数值成立。这就是特殊值法的依据。

不仅仅是数学，当我们在思考一些问题的时候，会不会觉得脑子里面乱糟糟的呢？这时候，如果我们能够给想法“命名”，就可以把脑子里面的东西给理顺了。

.....
如果能够意识到自己所思考的条件是必要条件还是充分条件，或者是充要条件（等值）的话，那么思路也就更加清晰和明确。 三角方程式

指数与对数方程

10. 通过终点来追溯起点

通常，证明题都会给出相应的结论，也就是说，如果我们不知道该从哪里开始证明的话，不妨通过终点来追溯，先想想终点（结论）的上一步是什么。后面的几句评论很有价值，那就是如何看待参

《写给全人类的数学魔法书》

考答案中现成的证明。

11、《写给全人类的数学魔法书》的笔记-第120页

题目：在自然数的3位数当中，……
看着不觉得别扭么？

122页

【费马原理】我是第一次看见有人给【费马大定理】取这个名字的。

123页

安德鲁·韦斯——一般写作“怀尔斯”。

题目：证明 $(\sqrt{3})$ 是无理数。
结果下面证明的是 $(\sqrt{2})$ 是无理数。

12、《写给全人类的数学魔法书》的笔记-第41页

抄的时候，把整个题目都完整抄下来，这样做一个是为了以后在翻看的时候，只要有笔记本就可以了，不用再翻别的东西，再一个就是为了养成仔细阅读的习惯。
在抄答案前，先自己思索一下、把解答回想一遍。

有其他方法的话，也要记下来。

最最核心的就是，要把解题思路掌握了。很多题目和方法都是有共性的，掌握了这点，那瞬间就轻松好多。

13、《写给全人类的数学魔法书》的笔记-第7页

为了不让大家产生误解，我要说明一下，本书不是一本初高中数学辅导书，从书名《写给全人类的数学魔法书》就能够看出来，这是一本告诉那些在学生时代数学不好的成年人，为什么你的数学会不好，要想学好数学应该掌握哪些学习方法的书。在中国，还是作辅导书比较合适，哪有那么多大学数学啊

14、《写给全人类的数学魔法书》的笔记-第63页

遇到不会的问题，看练习册后面的解答没有关系，但最重要的一点就是，在看完解答之后的那一瞬间，你是怎么想的。
“为什么不会？”“怎么样才能会？”如果你能想到这些，那么你做这些练习题总算是没有白费工夫。就算是到了真正考试的时候，遇到你没见过的类型的题目，也不用怕了，因为你已经真正提升了数学能力。

15、《写给全人类的数学魔法书》的笔记-第35页

当你困惑的时候，你的“大脑思维能力”也在不断地提高。思考的有深度才行。要是一直简单的“为什么”、“为什么”，不做拓展或者变化，那应该没什么效果吧？
说点题外话，对于一个老师，尤其是数学老师和物理老师，怎么样来判断他好不好，在这里我教大家一个简单的分辨方法。
当你把“当初提出这个方法的人，到底是怎么想的”这类问题拿出来问他的时候：

《写给全人类的数学魔法书》

“就应该怎么想的。”

“遇到这种问题，就应该这样去解题。”

如果他这样回答你的话，就说明这个老师确实不怎么样。如果遇到像这种让学生们死记硬背的老师，那么你最好就不要再向他请教什么问题了。你向这样的人请教，只有百害而无一利。

16、《写给全人类的数学魔法书》的笔记-第10页

“学习数学都有哪些诀窍啊？”

每次有人提出这个问题的时候，我都会这样回答：

“学习数学的诀窍就在于‘记不住’这三个字。”

我之所以会这么说，是有深层次含义在里面的。

当人们想要记住某件事情的时候，他就不再思考了。说的有点绝对了，但对于那些死记硬背学数学的学生来说，确实如此。

17、《写给全人类的数学魔法书》的笔记-第75页

我们在做辅助线之前要想一想，通过辅助线能不能获得更多有用的信息。确实该想一想，不然胡乱做更惨。

但有的东西不做辅助线你还真意识不到。所以啊，做了之后，一时间觉得没有达到目标的时候不要急着放弃，说不定会发现意料之外的东西。

18、《写给全人类的数学魔法书》的笔记-第18页

凡是有含义在里面的，包含了故事情节的，我们都很难忘掉它。

当我们学习新知识的时候，想一想如何才能把它和已经掌握了的知识联系起来，这样你就不容易忘掉它。

19页，【一次函数】的定义里，最前面是不是漏掉了几个字母？

19、《写给全人类的数学魔法书》的笔记-第42页

《写给全人类的数学魔法书》

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:www.tushu111.com