第一图书网, tushu007.com

<<图解数学学习法>>

图书基本信息

书名：<<图解数学学习法>>

13位ISBN编号：9787544239141

10位ISBN编号：7544239144

出版时间：2008-1

出版时间：南海出版

作者：畑村洋太郎

页数：163

译者：刘玮

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：http://www.tushu007.com

内容概要

《图解数学学习法：让抽象的数学直观起来》没有照本宣科的枯燥理论，没有令人费解的逻辑推理，也没有复杂的运算。
《图解数学学习法：让抽象的数学直观起来》用直观的图解，让你彻底搞清楚抽象的数学概念、定理和公式；用贴近生活的例子，让深奥的数学知识变得通俗易懂；从学有所用的角度出发，重新唤起你对数学的兴趣。

作者简介

畑村洋太郎，日本东京大学工学博士，曾任日本工学院大学国际基础工学教授，目前为日本东京大学名誉教授。
主要著作有《失败学的启发》、《失败学的进展》、《创造学》、《决定学的法则》、《设计的方法论》等。

<<图解数学学习法>>

书籍目录

前言1 找出看不见的直角三角形知道山的高度又怎么样怎样研究直角三角形用长度比来表示角度为个么要找出直角三角形转动的棒sin的由来2 数字背后的意义不可思议的“ 行列 ”矩阵是怎么出现的什么是矩阵数字编组矩阵乘法运算，为什么由 变成矩阵活动漫画3 改变视角，创造新数字指数背后隐藏着什第把大数字变成小数字连接乘法和加法的桥梁贷款和e使用e很方便4 把复杂的问题变简单为什么要学习这种怪东西合二为一复数的好处虚数不是幽灵窥探高斯脑子里的想法5 日常生活中隐藏着本质运用生活感觉将微分一分为二积少成多直观地理解微分无法“ 反祖 ”描绘微分和积分的关系6 通过部分看整体重要的事要提前交待学微分方程学什么微分方程的精髓为什么微分方程不能应用整体藏在部分之中7 未来被等分附录1 直观的诀窍在于默记和心算附录2 自己算出来Q&A 为什么不懂数学

章节摘录

40年来，我一直有一个愿望——“要写一本这样的书”，今天终于如愿以偿了。
这个念头最初萌芽于我19岁刚上大学的时候。
当时，我怎么也听不懂数学课，我想：“大概是我太笨了，脑子好使的人应该早就听懂了。”
不过，好歹我也考上了东京大学，还算是个高材生，经过努力，终于跟上了课程的进度。
但是，我心里还是不舒服，觉得有些地方没彻底弄明白。
“为什么心里觉得不舒服呢？”我想来想去，终于明白了。
原来我会解数学题，却不了解数学的本质。
意识到这个问题以后，我就很想买一本清楚地揭示数学本质的书。
但是，找来找去也找不到。
最后，我觉悟到只能靠自己的头脑去理解和揣摩数学的本质。
从此以后，我开始了艰苦的征途。
我像一只筋疲力尽的狗，流着大汗，汪汪哀号，为探究数学的本质而战斗。
即使成了机械工程学方面的专家，这种状况也没有改变。
直到60岁即将退休的时候，我才稍微有了点自信，觉得自己总算把握了数学的本质。
可是，或许什么时候我两眼一闭，辛苦得来的成果就会被带进棺材里去。
所以我决定，等到退休后有了时间，一定要将我的心得写成一本书。
我一直在为此努力。
2001年，我退休了，终于写成了这本书。
这本好不容易才得以面世的书，是写给下面这些人的：
1. 数学很差，但想学好的人，特别是想尽早找到窍门的人。
2. 刚开始学数学的高中生，希望进行深入思考、理解数学的本质。
3. 学过数学，现在已经进入社会、参加工作的人，虽然工作中不一定要用到数学。
4. 至今还没有厌倦数学的人。
5. 正在学习数学的大学生。
6. 教授数学或是工程技术的老师。
7. 希望把握数学本质的人。

本书和普通的数学书完全不同。
它讲的是高等数学，但不是教科书，不会教你怎么解数学题。
所以，不要把它当成考大学的参考书。
不过，我保证读了这本书，你就能轻松地把握数学的本质。
抓不住思想和概念的本质，就像是穿着借来的衣服，总觉得不舒服。
在本书中，我尝试挖掘出数学中隐藏着的思想和概念。
书中的讲解不是停留在表面上，而是追根究底，挖掘出上位概念。
只有理解了上位概念，才能真正理解。
把握了概念的本质，获得了直观的感受，才不会一知半解、糊里糊涂。
数学学习中最大的问题，是很多人对数学产生了厌倦情绪。
高中分为文科、理科，有些人就是因为不想学数学而选择了文科。
但是，数学真的那么招人厌吗？
的确，现在这种教学方法，让人无法不讨厌数学。
为什么呢？
很简单，因为学生们没有真正理解数学。
用填鸭式的教学方式向学生灌输知识，学生不厌倦才怪。
没人想去理解自己讨厌的东西。
因此，理解也就变得遥不可及。

数学中有很多定义、定理。
老师会解释这些定义、定理的证明过程，这本来没有错。
但是，很多学生觉得证明过程和自己无关。
为什么呢？
因为学生觉得自己和老师身在两个世界里，老师们在数学的抽象世界里，自己则在现实世界中。
老师们觉得理所当然的事，在现实世界中却显得不可理喻。
找不到两个世界的交集点，就无法相互沟通。
但是，等等。
其实我们的日常生活和数学的抽象世界是紧密相连的。
例如，微分、积分和产业界紧密相关。
生产量与社会整体活动成比例增长的机械制造业被称为“微分型产业”；现有生产量决定商业规模大小的维修业被称为“积分型产业”。
也就是说，数学老师只进行了抽象的解释，却没有向我们指明从现实世界进入抽象世界的路径。
数学本来是人人都懂的东西。
只要把日常生活和抽象世界紧紧联系起来，就能理解数学。
那么，怎样才算“理解”呢？
理解就是外界的事物和头脑中原有的“模板”相符合。
在本书最后的“Q&A”中我们还要详细谈到这个问题，请大家留意。
总之，外界事物和头脑中的模板完全吻合，人们就觉得自己理解了这一事物。
也就是说，理解是大脑中瞬间发生的、对对象的确认动作。
换句话说，理解是一种直观感受。
有些人思想顽固，认为直观地理解是不科学的，这些人没有认真地·思考什么是理解。
我认为，要弄清楚什么是理解，必须参考脑科学的研究成果。
脑科学研究证明，理解时，在大脑中浮现出事物的形象十分重要。
从一个平面上来理解数学是不行的。
数学是三维，甚至是多维的立体事物。
本书中的每一章，都揭示了这个多维体的一个侧面。
我的目标是把“难懂的数学”变成“易懂的数学”，再从“易懂的数学”变成“可以运用的数学”。
理解了数学却不能运用，也是毫无意义的。
最后，在进入正文之前，我想谈一谈本书的出版经过。
2001年3月我从东京大学退休，最后一节课上讲道：“我想变成蝉。
”30多年来，我一直埋首于大学这片“土壤”中，研究和教授工程学，过得很充实。
但是，退休以后我却想像蝉一样爬出地面，在众人面前大声发表自己的言论。
我想把自己一直以来的所思所想拿出来与大家分享。
那节课结束时，我说：“从今以后，我要专心著书，比如我构思了40年的数学书。
从今天开始，我正式退休了，我一定要写成这本书。
”　　岩波书店编辑部的永沼浩一听了我的最后一堂课，他一直记住了我的话。
一年以后，他打电话来问：“老师，那本书写得怎么样了？
”于是，我们一拍即合，决定出这本书。
我退休后一直在工学院大学工作，我对学生们说：“我要写一本书，你们愿意帮忙吗？
”学生们很高兴地答应了。
于是，我把他们叫来，开了一个“烟村数学私塾”。
每月不少于1次，每次上3个小时的课，坚持了几十次。
他们向我倾诉了对数学的不满以及存在的疑问。
永沼先生旁听并记录了我们讨论的主要内容。
他还为我写了草稿，建议我采用合适的形式表达自己的想法。
由于他的帮忙，这本书才得以完成。

我向永沼先生表示深深的谢意。
　　另外，还要感谢长尾高明老师在百忙之中认真读完了我的书稿，提出了恳切的意见。
　　就这样，本书面世了。
除了这本书，我还想写一系列书，主要是针对工科和理科的，如热力学、复变函数论、矢量张量、振动学等。
全部完成大概要花上二三十年，我得好好利用有限的时间，争取多活几年了。
　　希望这本书能带给读者一些启发，从新颖有趣的角度来思考问题。
如果能这样的话，我将万分欣慰。

编辑推荐

《图解数学学习法：让抽象的数学直观起来》证明不理解数学的本质，做再多题也没用。图解数学学习法，从根本上提高你的数学理解力！

第一图书网, tushu007.com

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:http://www.tushu007.com