

最新

中学数学

图画记忆法

原著:【日】津田 荣/矶村牧子/稻子 绿

译者:廖国一/黄志勇



广西美术出版社

最新

中学数学 图画记忆法

著:【日】津田 荣/矶村牧子/稻子 绿

译者:廖国一/黄志勇

广西美术出版社

译 序

原书是日本漫画研究会针对高中学生而编绘的系列丛书之一,在日本很受欢迎,被称为“屏幕式图书”。本书是根据1987年在日本第五次印刷的版本译成的。

该书通过以老师给学生讲课的形式,生动活泼地揭示了中学初一至高一年级数学的解题规律和技巧,在数学方法、分析能力方面给读者以启迪。全书将漫画和数学结合起来,图文并茂,形式新颖,对基本概念和基本原理的讲解准确、透彻,解法灵活多变,重点难点突出,语言风趣幽默,可读性强。页码下侧(书地脚)有是非题,相邻页码下侧附有该题正确答案,可加深对数学的理解和记忆。

本书在原书中称为“数I”,内容相当于我国现行中学教材初一至高一的数学水平。它可以帮助广大初中和高一学生提高学习数学的兴趣和水平,对高二以上的学生短时间内复习、巩固数学基础知识,也有很好的参考作用。

该书第一、二章和目录、索引等由廖国一翻译,第三、四、五章由黄志勇翻译。廖国一全书通校。由于时间仓促,加上译者水平有限,书中缺点错误在所难免,恳请读者指正。

廖国一 1992年3月

原 序

高中生无论是在学校里,还是在电车上,都常看漫画和连环画。真可以说从经常看到进而用漫画表达的想法来思考,甚至行动。

我想将这样受高中生青睐的漫画,也应用于学习方面,因此写了这本书。怎样才能把数学和漫画两种离得很远的东西结合起来呢?煞费了苦心。解决数学的问题,灵感是必要的。正是灵感,才发现了漫画这种东西。我认为,所完成的这本书,是使高中数学和漫画相结合的划时代的参考书。

高中数学,以解决问题为重点。虽然和许多参考书一样,这本书也以问题为中心,但它把漫画导入解题和思考方法中。与阅读单纯用文字写成的解说相比,它能加深印象和记忆。

如果现在正就读的高中一年级学生看了这本书的话,因它与教科书内容相同,很容易理解;高中二年级学生、高考考生用它来复习的话,在短期内能重温数学I的内容。它是所有高中生都可以使用的、令人愉快的参考书。但愿以阅读漫画杂志的心情看了此书后,更多的高中生喜欢数学。

津田荣

目 录

第 1 章 数和式

小讲座 怎样进行因式分解	8
小讲座 遵守公约的学生多	
式的展开	10
* 1. 因式分解(1)	12
* 2. 因式分解(2)	14
* 3. 因式分解(2)	16
数 1 幻灯片 因式分解一览表	18
* 4. 无理数的计算(1)	20
* 5. 无理数的计算(2)	22
* 6. 二重根号	24
* 7. 公约数和公倍数	26
* 8. 除法的原理	28
* 9. 组合除法	30
* 10. 分式的计算	32
* 11. 无理数的小数部分	34
* 12. 式的值	36
* 13. 指数计算	38
* 14. 集合的要素	40
* 15. 集合的个数	42
数和式的公式表	44

第 2 章 方程式·不等式

小讲座 扣子的法则	46
-----------	----

小讲座 错误的证明	48
* 1. 虚数单位	50
* 2. 复素数的相等	52
* 3. 2 次方程式的解法	54
* 4. 方程式的应用	56
* 5. 解和系数的关系	58
* 6. 判别式	60
数 1 幻灯片 求解的公式的展开	62
* 7. 余数的定理	64
* 8. 因数定理	66
* 9. 高次方程式	68
* 10. 1 的立方根	70
* 11. 不等式	72
* 12. 解不等式	74
* 13. 恒等式	76
* 14. 等式的证明	78
* 15. 比例式(1)	80
* 16. 比例式(2)	82
* 17. 相加·相乘平均	84
* 18. 必要条件·充分条件	86
方程式 不等式的公式表	88

第 3 章 函数

小讲座 图形的描绘	90
小讲座 图形的移动	92

* 1. 抛物线的方程(1)	94
* 2. 抛物线的方程(2)	96
* 3. 抛物线的顶点	98
* 4. 最大值和最小值	100
* 5. 图形和方程式	102
* 6. 图形与不等式	104
* 7. 切线	106
* 8. 抛物线图形的应用(1)	108
* 9. 抛物线图形的应用(2)	110
数1幻灯片 图形和解的关系	112
* 10. 平行移动	114
* 11. 分数函数的图形	116
* 12. 分数不等式的解法	118
* 13. 无理函数的图象	120
* 14. 无理不等式的解法	122
* 15. 反函数	124
函数的公式集	126

第4章 图形和式

小讲座 圆是奇妙的	128
小讲座 越过国境就是别国	130
* 1. 内分·外分	
* 2. 中点	134
* 3. 重心	136

* 4. 2点间的距离	138
* 5. 圆的方程式(1)	140
* 6. 圆的方程式(2)	142
数1幻灯片 圆的方程式和图形	144
* 7. 轨迹	146
* 8. 点到直线的距离	148
* 9. 圆和直线的交点	150
* 10. 切线(1)	152
* 11. 切线(2)	154
* 12. 切线(3)	156
* 13. 区域	158
* 14. 最大值、最小值	160
* 15. 弦长	162
* 16. 公共弦	164
图形和方程的公式表	166

第5章 三角函数

小讲座 在90°越级! 变形!	168
* 1. 三角函数的值	170
* 2. 三角函数式的值	172
* 3. 三角函数方程式	174
* 4. 等式的证明	176
* 5. 变形公式	178
* 6. 正弦定理	180
* 7. 余弦定理(1)	182
* 8. 余弦定理(2)	184
* 9. 三角形的形状	186
* 10. 三角形的面积	188
三角函数的公式表	190

译 序

原书是日本漫画研究会针对高中学生而编绘的系列丛书之一,在日本很受欢迎,被称为“屏幕式图书”。本书是根据1987年在日本第五次印刷的版本译成的。

该书通过以老师给学生讲课的形式,生动活泼地揭示了中学初一至高一年级数学的解题规律和技巧,在数学方法、分析能力方面给读者以启迪。全书将漫画和数学结合起来,图文并茂,形式新颖,对基本概念和基本原理的讲解准确、透彻,解法灵活多变,重点难点突出,语言风趣幽默,可读性强。页码下侧(书地脚)有是非题,相邻页码下侧附有该题正确答案,可加深对数学的理解和记忆。

本书在原书中称为“数I”,内容相当于我国现行中学教材初一至高一的数学水平。它可以帮助广大初中和高一学生提高学习数学的兴趣和水平,对高二以上的学生短时间内复习、巩固数学基础知识,也有很好的参考作用。

该书第一、二章和目录、索引等由廖国一翻译,第三、四、五章由黄志勇翻译。廖国一全书通校。由于时间仓促,加上译者水平有限,书中缺点错误在所难免,恳请读者指正。

廖国一 1992年3月

原 序

高中生无论是在学校里,还是在电车上,都常看漫画和连环画。真可以说从经常看到进而用漫画表达的想法来思考,甚至行动。

我想将这样受高中生青睐的漫画,也应用于学习方面,因此写了这本书。怎样才能把数学和漫画两种离得很远的东西结合起来呢?煞费了苦心。解决数学的问题,灵感是必要的。正是灵感,才发现了漫画这种东西。我认为,所完成的这本书,是使高中数学和漫画相结合的划时代的参考书。

高中数学,以解决问题为重点。虽然和许多参考书一样,这本书也以问题为中心,但它把漫画导入解题和思考方法中。与阅读单纯用文字写成的解说相比,它能加深印象和记忆。

如果现在正就读的高中一年级学生看了这本书的话,因它与教科书内容相同,很容易理解;高中二年级学生、高考考生用它来复习的话,在短期内能重温数学I的内容。它是所有高中生都可以使用的、令人愉快的参考书。但愿以阅读漫画杂志的心情看了此书后,更多的高中生喜欢数学。

津田荣

目 录

第 1 章 数和式

小讲座 怎样进行因式分解···8

小讲座 遵守公约的学生多

式的展开·····10

* 1. 因式分解(1)·····12

* 2. 因式分解(2)·····14

* 3. 因式分解(2)·····16

数 1 幻灯片 因式分解一览表·····18

* 4. 无理数的计算(1)···20

* 5. 无理数的计算(2)···22

* 6. 二重根号·····24

* 7. 公约数和公倍数·····26

* 8. 除法的原理·····28

* 9. 组合除法·····30

* 10. 分式的计算·····32

* 11. 无理数的小数部分·····34

* 12. 式的值·····36

* 13. 指数计算·····38

* 14. 集合的要素·····40

* 15. 集合的个数·····42

数和式的公式表·····44

第 2 章 方程式·不等式

小讲座 扣子的法则·····46

小讲座 错误的证明·····48

* 1. 虚数单位·····50

* 2. 复素数的相等·····52

* 3. 2 次方程式的解法·····54

* 4. 方程式的应用·····56

* 5. 解和系数的关系·····58

* 6. 判别式·····60

数 1 幻灯片 求解的公式的展开·····62

* 7. 余数的定理·····64

* 8. 因数定理·····66

* 9. 高次方程式·····68

* 10. 1 的立方根·····70

* 11. 不等式·····72

* 12. 解不等式·····74

* 13. 恒等式·····76

* 14. 等式的证明·····78

* 15. 比例式(1)·····80

* 16. 比例式(2)·····82

* 17. 相加·相乘平均·····84

* 18. 必要条件·充分条件·····86

方程式 不等式的公式表·····88

第 3 章 函数

小讲座 图形的描绘·····90

小讲座 图形的移动·····92

* 1. 抛物线的方程(1)	94
* 2. 抛物线的方程(2)	96
* 3. 抛物线的顶点	98
* 4. 最大值和最小值	100
* 5. 图形和方程式	102
* 6. 图形与不等式	104
* 7. 切线	106
* 8. 抛物线图形的应用(1)	108
* 9. 抛物线图形的应用(2)	110
数1幻灯片 图形和解的关系	112
* 10. 平行移动	114
* 11. 分数函数的图形	116
* 12. 分数不等式的解法	118
* 13. 无理函数的图象	120
* 14. 无理不等式的解法	122
* 15. 反函数	124
函数的公式集	126

第4章 图形和式

小讲座 圆是奇妙的	128
-----------	----------

小讲座 越过国境就是别国	130
--------------	----------

* 1. 内分·外分	
* 2. 中点	134
* 3. 重心	136

* 4. 2点间的距离	138
* 5. 圆的方程式(1)	140
* 6. 圆的方程式(2)	142
数1幻灯片 圆的方程式和图形	144
* 7. 轨迹	146
* 8. 点到直线的距离	148
* 9. 圆和直线的交点	150
* 10. 切线(1)	152
* 11. 切线(2)	154
* 12. 切线(3)	156
* 13. 区域	158
* 14. 最大值、最小值	160
* 15. 弦长	162
* 16. 公共弦	164
图形和方程的公式表	166

第5章 三角函数

小讲座 在90°越级! 变形!	168
* 1. 三角函数的值	170
* 2. 三角函数式的值	172
* 3. 三角函数方程式	174
* 4. 等式的证明	176
* 5. 变形公式	178
* 6. 正弦定理	180
* 7. 余弦定理(1)	182
* 8. 余弦定理(2)	184
* 9. 三角形的形状	186
* 10. 三角形的面积	188
三角函数的公式表	190

多多关照

数 I 小讲座幻灯片人物简介



光公次 数麻吕先生

象校电视剧里做梦
也在思考的热心老师
那样的数学老师。



小樱

酷爱数学的优秀生。
又是出众的美人,人缘很
好。



一郎君

吊儿郎当成绩不及格的
留级生。不知何故却酷
爱数学。



虎猫先生

在打诨插科和数学
关系上,以获取诺贝
尔和平奖为目标的
“猫”的老师。在幼儿
园教数 I。

数君

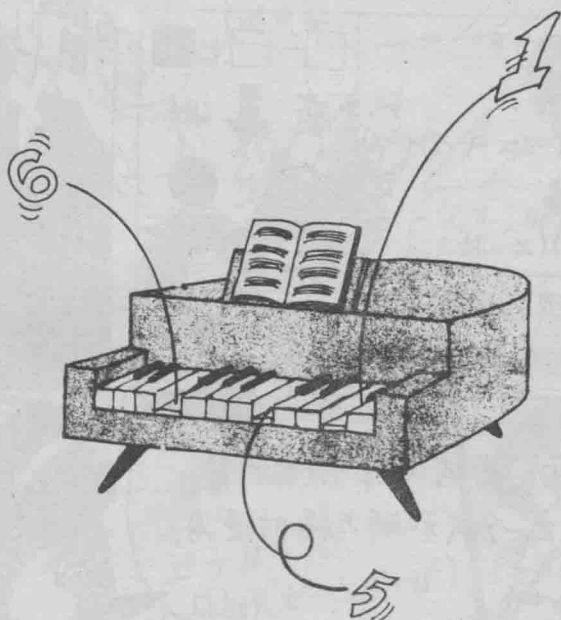
因肥胖和近视而烦恼
的滑稽可笑的幼儿园幼儿。
常奉秘诀为座右铭来学习
数 I。

眞名君

虽还贪恋牛奶,头脑
却比哥哥数君聪明的摇摇
学步的 baby。

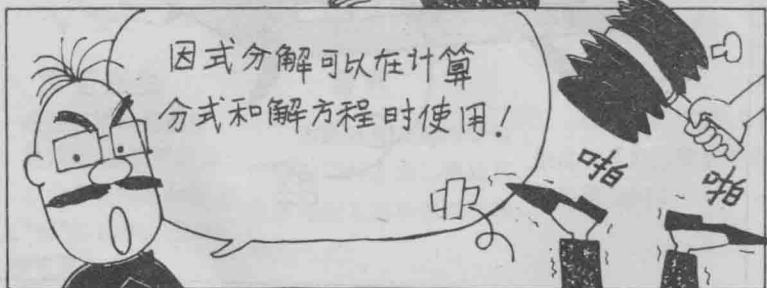
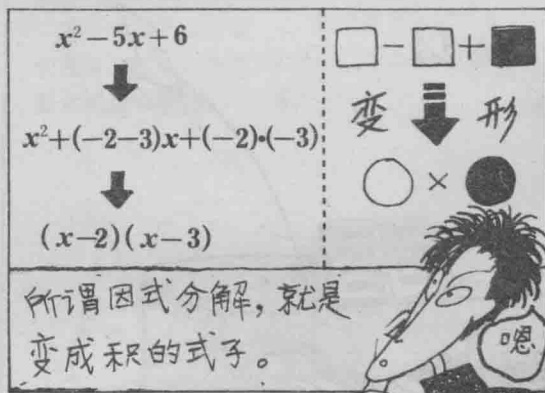
第1章

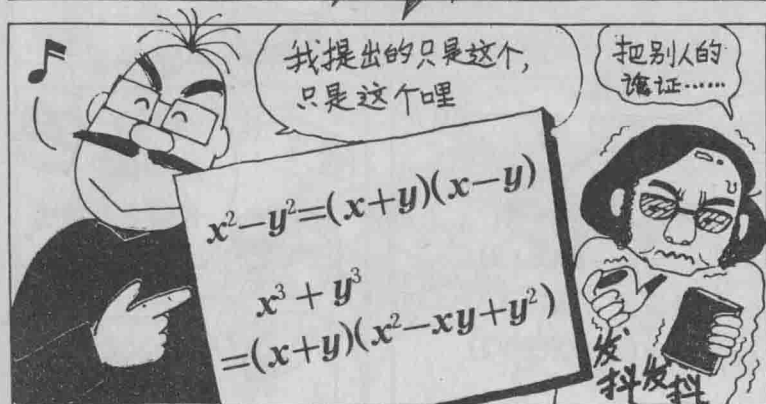
数和式



小讲座 怎样进行因式分解

因式分解

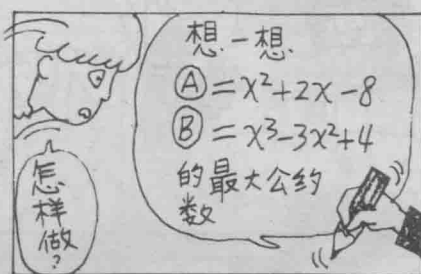




是非题 2: 偶数没有素数。

小讲座 遵守公约的学生多

最大公约数和最小公倍数



最大公约数是双方公共的所有因数的积!

$\bigcirc \times \triangle \times \star$
 $\bigcirc \times \square \times \star$
 $\downarrow$
 $\bigcirc \times \star$ 这是最大公约数

把A、B分别进行因式分解看看。

$A = x^2 + 2x - 8$
 $= (x - 2)(x + 4)$
 $B = x^3 - 3x^2 + 4$
 $= (x - 2)^2(x + 1)$



答案1: 错。在自然数发祥地的希腊, 没有零。

那么
求一下最小
公倍数吧。

$$\textcircled{A} = (x-2)(x+4)$$

$$\textcircled{B} = (x-2)^2(x+1)$$

让公共的因数和
剩余的因数相乘

贪婪的人

$$\text{是 } (x-2)^2(x+1)(x+4) !$$

$$\begin{array}{c} \bigcirc^2 \times \triangle \times \star \\ \bigcirc \times \square \times \star^3 \\ \downarrow \\ \bigcirc^2 \times \triangle \times \square \times \star^3 \end{array}$$

因为这是最小公倍
数,所以答案是.....?

正解

俱乐部最初也是
年青人越来越多
.....

拳击场

哇 哇

失望