

北大附小著名专家
国家级精品课程名师

数十年教学经验的结晶

小学数学 知识树



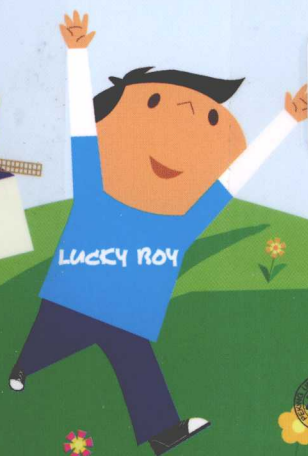
刘开云 李燕燕 主编

(五、六年级)

- ★ 把纷繁零散的知识点串联成线
- ★ 把貌似毫无关联的概念编织成网
- ★ 举一反三的数学方法
- ★ 触类旁通的思维训练
- ★ 紧扣新课标，立足新教材
- ★ 建构“学”与“教”的新模式



YZLI0890141047



LUCKY ROY



北京大学出版社
PEKING UNIVERSITY PRESS

小学数学知识树

(五、六年级)

主 编 刘开云 李燕燕

本册编写 路 华



YZLI0890141047



北京大学出版社
PEKING UNIVERSITY PRESS

图书在版编目(CIP)数据

小学数学知识树. 五、六年级/刘开云, 李燕燕主编. —北京: 北京大学出版社, 2012. 1

(“知识树”书系)

ISBN 978-7-301-19791-2

I. ①小… II. ①刘…②李… III. ①小学数学课—教学参考资料
IV. ①G624. 503

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 240692 号

书 名: 小学数学知识树(五、六年级)

著作责任者: 刘开云 李燕燕 主编

责任编辑: 刘 维

标准书号: ISBN 978-7-301-19791-2/G · 3265

出版发行: 北京大学出版社

地 址: 北京市海淀区成府路 205 号 100871

网 址: <http://www.pup.cn> 电子信箱: zyl@pup.pku.edu.cn

电 话: 邮购部 62752015 发行部 62750672 编辑部 62767346

出版部 62754962

印 刷 者: 河北滦县鑫华书刊印刷厂

经 销 者: 新华书店

890 毫米×1240 毫米 A5 10 印张 190 千字

2012 年 1 月第 1 版 2012 年 1 月第 1 次印刷

定 价: 20.00 元

未经许可, 不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有, 侵权必究

举报电话: (010)62752024 电子信箱: fd@pup.pku.edu.cn

前 言

2008年《小学数学知识树》出版,因其全面系统地综合了小学数学知识,着重概念之间的联系和区别,注重数学思想方法的渗透及学法、教法的指导,得到很多学生、家长的欢迎,成为不少数学教师案前的工具书。

2008年版《小学数学知识树》是以文字为主阐述内容的。一些师生来电、来函,希望我们除文字外再画出形象直观的“知识树”。我们接纳这个好主意。

所谓知识树,是提纲挈领、简明扼要地把知识结构用树状的形式表现出来。小学数学知识系统性很强,知识之间的内在联系紧密。我们通过对基本知识点进行对比和联系,运用“分析与综合”、“归纳与演绎”等思维方法,把分散、零碎的知识梳理得条理化、系统化、整体化,寻找知识链,编织知识网,画出以知识体系为基础,以知识概念为枝干,对知识细类及细目进行层层分解,体现出知识概念等级次序,并以知识线为明线、方法线为暗线的小学数学知识树。

构建知识树,对于教师的“教”和学生的“学”都具有积极





意义。教师在“教前”构建知识树,重点是对教学内容进行再加工,旨在导学,从而使教学目标更为明确,教学方法更为科学,教学实效更为突出。“教中”运用并潜移默化指导学生构建知识树,促使学生转变学习方式,逐步学会由点及面、由面到点地思考问题,提高迁移、归纳等能力。学生在“学后”构建知识树,重在过程,旨在增效,利于自主探究、自主复习,不断内化知识,提高数学学习能力。

虽然各年级段的学习内容不同,学生能力大小各异,但运用知识树都是好方法,从会看会想,到会动手操作,从简单到复杂,有一个不断提高的过程。知识树对于夯实知识,活化能力,积累经验和方法,体验数学知识内蕴的奥妙,激发学习数学的兴趣和积极情感,养成整理知识的良好学习习惯等,都是大有裨益的。

这次编写按照各年级段所学知识内容,保留 2008 年版《小学数学知识树》内容分为“概念介绍”、“例题讲解”、“综合提高”的格局,并适当降低难度,画出了章节“知识树”,附加了每个学期的综合练习。“小学数学知识树”丛书分为:一、二年级用书,三、四年级用书,五、六年级用书,更具针对性,更贴近学习实际,必将成为同学们学习的好帮手。

编写者

2011 年 6 月



目 录

第一部分 数与代数

第一章 数的整除 ... 2	整除与除尽的区别与联系 6
概念介绍 4	因数与倍数 6
正数 4	因数与倍数的特点 7
负数 4	能被 2 或 5 整除的数的特征 7
正整数 4	能被 3 或 9 整除的数的特征 7
负整数 4	能被 4 或 25 整除的数的特征 8
零 4	能被 8 或 125 整除的数的特征 8
整数 5	
数轴 5	
整除 5	
除尽 6	
除不尽 6	





奇数	8	求最小公倍数的	
偶数	8	方法	15
奇数的性质	9	例题讲解	18
偶数的性质	9	综合提高	24
质数	9		
百以内质数表	10	第二章 分数、小数	
合数	10	及其运算	30
互质数	10	第一节 分数及其	
质数与互质数的		运算	32
区别	11	概念介绍	34
两两数互质	11	一、分数的意义和	
质因数	12	性质	34
分解质因数	12	1. 分数的意义	34
质数和质因数的		分数	34
区别	13	分数单位	34
公因数	13	分数和除法的关系 ...	34
最大公因数	13	2. 分数的分类	35
求最大公因数的		真分数	35
方法	14	假分数	35
公倍数	15	带分数	36
最小公倍数	15		





3. 分数的转化	36	分数加减法的	
整数化假分数	36	意义	43
带分数化假分数	36	分数加减法的	
假分数化成整数或		法则	43
带分数	36	2. 分数的乘法	44
4. 分数的性质	37	分数乘法意义	44
5. 约分和通分	38	分数乘法的法则	44
最简分数	38	倒数	45
可约分数	38	求倒数	45
约分	38	3. 分数的除法	45
约分方法	38	分数除法的意义	45
同分母分数	39	分数除法的法则	45
异分母分数	40	4. 分数的四则混合	
通分	40	运算	46
通分方法	40	分数的四则混合运算	
6. 比较分数大小的		顺序	46
方法	41	繁分数	46
二、分数的四则		化简繁分数的	
运算	43	方法	47
1. 分数的加减法	43	例题讲解	47
		综合提高	53





第二节 小数及其

运算 58

概念介绍 60

一、小数的运算 60

1. 小数的乘法 60

 小数乘法意义 60

 小数乘法法则 60

2. 小数的除法 60

 小数除法的意义 60

 小数除法法则 61

3. 小数的四则混合

 运算 61

 小数四则混合的运算

 顺序 61

例题讲解 61

综合提高 66

第三节 分数与小数

的互化及运算 68

概念介绍 70

一、分数与小数的

 互化 70

 分数化小数 70

 判断分数能否化成有限

 小数的方法 71

 有限小数化分数 71

二、分数、小数混合

 运算 71

 分数、小数加减混合

 运算 71

 分数、小数乘除混合

 运算 72

 分数、小数四则混合

 运算 73

例题讲解 73

综合提高 75

第三章 百分数、

比和比例 78

概念介绍 80





一、百分数 80

1. 百分数的认识 80

百分数 80

百分数与分数的联系

与区别 80

成数 81

折扣 81

利润、利润率 81

利息、本金、利率 82

百分比浓度 82

千分数 83

2. 百分数与小数、分数的

互化 83

百分数化小数 83

小数化百分数 83

百分数化分数 83

分数化百分数 83

二、比 84

比、比的前项、比的

后项、比值 84

反比 85

分数、除法及比的

关系 86

最简单的整数比 86

比的基本性质 86

化简比 86

化简比和求比值的

区别 88

比的各部分之间的

关系 88

求比的未知项 89

连比 89

比例尺 89

数字比例尺 90

线段比例尺 90

按比分配 91

三、比例 91

比例 91

比例的项、内项和

外项 91

比例中项 92

比例的基本性质 92





解比例	92
两种相关联的量	92
成正比例的量、成正 比例关系	93
成正比例的量的 性质	93
成反比例的量、成 反比例关系	94
成反比例的量的 性质	94
例题讲解	96
综合提高	110
 第四章 简便计算	116
概念介绍	118
简便计算的一般 方法	118
例题讲解	118
综合提高	121

第五章 文字题 ...	124
概念介绍	126
文字题	126
文字题解题方法	126
文字题解答步骤	126
例题讲解	127
综合提高	129

第六章 量与测量	132
概念介绍	134
度量衡	134
体积	134
体积单位	134
立方米	134
立方分米	134
立方厘米	134
容积	135
体积与容积的 区别	135





升	135	综合提高	138
毫升	135		
例题讲解	136		

第二部分 空间与图形

概念介绍	142	半圆	151
立体图形	142	等圆	151
空间观念	142	同心圆	151
体	142	圆心角	151
面	142	圆周角	152
线	142	圆的性质	152
平行四边形的		画圆	152
面积	142	圆的周长	153
三角形的面积	143	圆周率	153
梯形的面积	146	圆面积	153
圆	149	圆环	155
圆心	150	圆环面积	155
半径	150	扇形	155
直径	150	扇形面积	156
弧	150	轴对称图形	156





中心对称图形	157	正方体的体积	164
平移	157	长方体和正方体的相同 点和不同点	164
旋转	158	圆柱	164
分割法	159	圆柱的高	165
割补法	160	圆柱体的侧面积	165
长方体	160	圆柱体的表面积	165
侧面积	161	圆柱的体积	166
底面积	161	圆锥	167
表面积	161	圆锥的体积	167
长方体的表面积	161	例题讲解	168
长方体体积	162	综合提高	175
正方体	163		
正方体的表面积	163		

第三部分 统计与概率

概念介绍	190	作用	191
中位数	190	绘制扇形统计图	191
众数	190	例题讲解	192
扇形统计图	190	综合提高	195
扇形统计图的			





第四部分 综合与实践

第一章 应用题 ... 198

第一节 分数、百分数

应用题 200

概念介绍 202

分数、百分数应用题

类型及数量

关系式 202

工程问题 203

工程问题数量

关系 203

例题讲解 203

综合提高 213

第二节 比和比例应

用题 220

概念介绍 222

比例尺 222

比例尺应用题数量

关系 222

按比分配应用题 222

按比分配应用题数量

关系 222

正比例应用题 223

反比例应用题 224

例题讲解 225

综合提高 228

第三节 典型应用题

..... 232

概念介绍 234

鸡兔同笼问题 234

鸡兔问题的解题

思路 234

抽屉原理 235

抽屉原理一 235

抽屉原理二 235





抽屉原理的数量		例题讲解	246
关系	236	综合提高	251
抽屉原理的作用	236	第二节 解方程 ...	256
例题讲解	236	概念介绍	258
综合提高	238	方程	258
		简易方程	258
		一元一次方程	258
		方程的基本性质	258
		方程的解	258
		解方程	259
		例题讲解	259
		综合提高	261
		第三节 列方程解	
		应用题	264
		概念介绍	266
		列方程解应用题的	
		一般步骤	266
		例题讲解	266
		综合提高	270
第二章 简易方程			
.....	240		
第一节 用字母			
表示数	242		
概念介绍	244		
字母	244		
用字母表示数	244		
用字母表示式			
(代数式)	244		
代数式的值	245		
乘方	245		
等式	245		
等式的性质	246		
不等式	246		



综合练习

五年级上册

综合练习 273

五年级下册

综合练习 280

六年级上册

综合练习 287

六年级下册

综合练习 293

五年级上册

综合练习答案 ... 300

五年级下册

综合练习答案 ... 301

六年级上册

综合练习答案 ... 302

六年级下册

综合练习答案 ... 303



知识树

