

北大附小著名专家
国家级精品课程名师

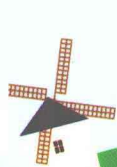
数十年教学经验的结晶

小学数学 知识树

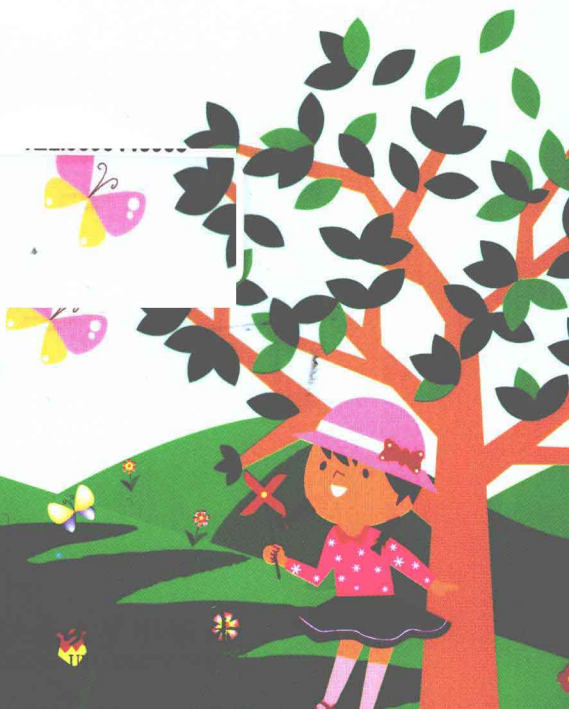
刘开云 李燕燕 主编

(三、四年级)

- ★ 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



LUCKY BOY



小学数学知识树

(三、四年级)

主 编 刘开云 李燕燕

本书编写 杜 磊



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. 三、四年级/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 978-7-301-19790-5

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 240698 号

书 名: 小学数学知识树(三、四年级)

著作责任者: 刘开云 李燕燕 主编

责任编辑: 刘 维

标准书号: ISBN 978-7-301-19790-5/G · 3264

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 8.5 印张 170 千字

2012 年 1 月第 1 版 2012 年 1 月第 1 次印刷

定 价: 18.00 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 整数的认识

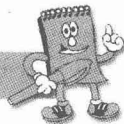
.....	2	计数公理	7
概念介绍	4	记数	7
数	4	十进制计数法	7
数字	4	数位	7
自然数	4	位数	8
基数	4	万以内数的读数	
序数	4	法则	8
自然数列	4	亿以内数的读数	
零	5	法则	8
零的作用	5	多位数的读法法则	8
零的性质	6	万以内数的写数	
计数单位	7	法则	9
		亿以内数的写数	
		法则	9





多位数的写法法则	9	减法的验算方法	22
多位数的分级	9	加法运算定律	23
整数数位顺序表	9	减法的运算性质	23
数的大小比较	10	例题讲解	24
四舍五入法	10	1. 多位数不进位加法和 不退位减法	24
准确数	11	2. 多位数的进位加法和 退位减法	26
误差	11	3. 连加和连减	27
整“亿”数改写成用“亿” 做单位的数	11	综合提高	28
省略“万”后面的尾数, 求近似数的方法 ..	11		
省略“亿”后面的尾数, 求近似数的方法 ..	11		
例题讲解	12		
综合提高	16		
 第二章 整数的加减法	 20	 第三章 整数的乘除法	 32
概念介绍	22	概念介绍	34
多位数的加法法则 ..	22	一位数乘多位数	34
加法的验算方法	22	一位数乘多位数的运算 法则	34
多位数的减法法则 ..	22	多位数乘多位数	34
		多位数乘多位数的乘法 法则	34
		一位数除多位数	35
		一位数除多位数的	





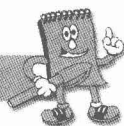
运算法则	35	6. 除数是多位数的	
试商	36	除法	49
试商方法	36	7. 商中间或商末尾	
除数是两位数的		有 0 的除法	51
除法	36	8. 有余数的除法	52
除数是两位数的除法		9. 连除	52
法则	36	综合提高	53
多位数除多位数	36		
多位数除法的法则 ...	37		
有余数的除法	37	第四章 整数的四则	
乘法的验算方法	38	混合运算	56
除法的验算方法	38	概念介绍	58
乘法运算定律	39	四则混合运算	58
乘除法的运算性质 ...	41	一级运算、二级	
例题讲解	43	运算	58
1. 多位数乘一位数 ...	43	括号	58
2. 多位数乘多位数 ...	45	混合运算的顺序	58
3. 因数中间或末尾		例题讲解	59
有 0 的乘法	46	综合提高	61
4. 连乘	47		
5. 除数是一位数的		第五章 认识小数及	
除法	48	小数加减法运算	64





概念介绍	66	4. 小数的近似数	70
一、小数的意义和性质	66	精确度	70
1. 小数的意义	66	求近似值的方法	70
小数	66	多位数改写成以“万”或“亿”为单位的数	72
小数点	66	5. 小数大小的比较	72
小数的计数单位及进率	66	比较小数的大小	72
小数的数位	67	二、小数的加減运算	73
小数数位顺序表	67	小数加减法的意义	73
小数的位数	67	小数加减法法则	73
小数的读法	67	小数四则混合的运算顺序	74
小数的写法	67	例题讲解	74
小数点位置移动引起小数大小的变化	68	综合提高	78
2. 小数的分类	68	第六章 简算与速算	82
纯小数	68	概念介绍	84
带小数	69	简便计算	84
3. 小数的性质	69		
小数的性质	69		
化简小数	69		



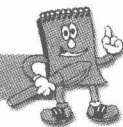


简便计算的一般方法	84
速算	84
例题讲解	84
一、加减法中的简算	84
1. “换序”、“结合”	84
2. “拆补”、“借数”	85
3. “基准数”	87
二、乘除法中的简算	88
1. “乘法交换”、“乘法结合”、“乘法分配律”	88
2. 因数是特殊数的速算	90
三、速算的一些技巧	92
综合提高	94
第七章 文字题	98

概念介绍	100
文字题	100
文字题解题方法	100
文字题解答步骤	101
例题讲解	101
综合提高	103
第八章 量与测量	106
概念介绍	108
量	108
计量单位	108
数量	108
计量器具	108
公制	108
名数	109
单名数	109
复名数	109
高级单位	109
低级单位	109
进率	109
化法	110



聚法	110	时刻	113
长度单位	110	时间	113
米	110	时间单位	113
千米	110	年	113
分米	111	月	113
厘米	111	日	114
毫米	111	小时	114
面积	111	刻	114
面积单位	111	分	114
平方米	111	秒	114
平方分米	111	公元	114
平方厘米	111	世纪	114
平方千米	112	年代	115
地积	112	季度	115
地积单位	112	旬	115
公顷	112	上旬	115
公亩	112	中旬	115
重量	112	下旬	115
重量单位	112	星期	115
质量	113	二十四时计时法	115
千克	113	十二时计时法	116
吨	113	时辰	116
克	113	闰年	116



闰月	116	角度	118
闰日	117	量角	118
平年	117	量长度	118
温度	117	步测	119
温度单位	117	目测	119
速度	117	估测	119
速度单位	117	例题讲解	120
货币	117		
人民币	118		

第二部分 空间与图形

概念介绍	128	线段	130
几何图形	128	线段的基本性质	130
平面图形	128	线段的度量	131
空间观念	128	折线	131
面	128	相交直线	131
线	128	两点间的距离	132
点	128	垂直、垂线与垂足 ...	132
直线	129	作垂线	132
直线的基本性质	129	点到直线的距离	133
射线	129	平行线	133
		平行线间的距离	134





画平行线	134	长方形	145
角	135	长方形的长和宽	146
平角	136	长方形的性质	146
周角	136	长方形的周长	146
直角	137	长方形的面积	147
锐角	137	正方形	147
钝角	137	正方形的性质	148
角的度量	138	正方形的周长	148
用量角器画指定		正方形的面积	149
度数的角	138	平行四边形	149
三角形	139	平行四边形的	
锐角三角形	140	对角线	149
等腰三角形	140	平行四边形的	
等边三角形	141	高和底	149
直角三角形	141	梯形	150
等腰直角三角形	142	梯形的上底、下底	
钝角三角形	142	和腰	150
三角形的分类	142	梯形的高	150
三角形的内角和	142	直角梯形	151
三角形的高和底	143	等腰梯形	151
三角形的周长	144	梯形的中位线	151
四边形	145	梯形的性质	151
四边形的周长	145	四边形、平行四边形、	



长方形、正方形、梯形	例题讲解	153
之间的关系	综合提高	156
多边形		
正多边形		

第三部分 统计与概率

概念介绍	162	条形统计图的	
统计	162	作用	166
数据	162	折线统计图	166
原始数据	162	折线统计图的	
数据整理	162	作用	167
算术平均数	162	事件	167
统计表	162	必然事件	167
单式统计表	163	不可能事件	167
复式统计表	163	确定事件	167
统计表介绍	163	随机事件	168
绘制统计表	164	概率	168
统计图	164	概率的表示	168
统计图的作用	164	概率大小的确定	169
统计图的种类	164	概率的性质	169
条形统计图	165	例题讲解	170



综合提高 180 |

第四部分 综合与实践

第一章 复合应用题

.....	188
概念介绍	190
复合应用题	190
复合应用题结构	190
复合应用题类型	190
应用题的分析	
方法	190
应用题解答步骤	191
应用题的检验	191
例题讲解	192
综合提高	201

第二章 典型应用题

.....	206
概念介绍	208
典型应用题	208
典型应用题的	

种类	208
概念与例题	208
1. 求平均数问题	208
算术平均数	208
平均数种类	208
平均数问题数量	
关系	208
解题关键	208
2. 归一问题	211
归一问题	211
归一应用题类型 ...	211
归一问题数量	
关系	211
解题关键	211
3. 和差问题	214
和差问题	214
和差问题数量	
关系	214





解题关键	214	7. 流水问题	224
4. 和倍问题	216	流水问题	224
和倍问题	216	流水问题数量	
和倍问题数量		关系	224
关系	217	解题关键	225
解题关键	217	8. 植树问题	226
5. 差倍问题	219	植树问题	226
差倍问题	219	线上植树问题数量	
差倍问题数量		关系	227
关系	219	解题关键	227
解题关键	219	面上植树问题数量	
6. 行程问题	221	关系	227
行程问题	221	解题关键	228
行程问题类型	221	9. 还原问题	230
行程问题数量		还原问题	230
关系	221	解题关键	231
解题关键	222		

综合练习

三年级上册

综合练习 232

三年级下册

综合练习 237





四年级上册

综合练习 242

四年级下册

综合练习 247

三年级上册

综合练习答案 ... 252

三年级下册

综合练习答案 ... 253

四年级上册

综合练习答案 ... 254

四年级下册

综合练习答案 ... 255

