



李家良 编著



小学数学解题大全

李家良 编写

四川少年儿童出版社

一九九六年·成都

(川)新登字 003 号

责任编辑: 纪光碧

封面设计: 邱 岚

插 图: 杜 娟

技术设计: 张绍普

本书如因质量问题, 影响阅读, 请退回工厂, 免费调换。

厂址: 自贡市檀木林街95号

邮编: 643000

小学数学解题大全

四川少年儿童出版社出版 (成都盐道街三号)

新华书店经销 自贡新华印刷厂印刷

开本787×1092毫米1/32 印张24.5 插页4 字数530千

1996年9月第一版

1996年9月第一次印刷

印数: 1—3,000册

ISBN1—5365—1559—6/G·667 定价: 19.00元

说 明

数学是学习科学技术必要的基础知识。小学数学是学习数理化的基础。数学应用题在日常生活和生产中有着广泛的用处，历来为人们所重视。应用题是小学数学的重要内容，占有重要的地位，涉及的知识较多，思维难度较大，一直是教与学的一大难点。

为了启迪学生的智慧，激发学数学的兴趣，发展逻辑思维能力，牢固掌握数学知识，开拓解题的思路，掌握解题的规律和方法，培养思考能力和综合分析能力，培养技能技巧，提高解题能力和解题速度，我们编写了这本《小学数学解题大全》。该书在帮助学生学习方面，它是小学生学习数学的一部工具书；在帮助教师教学方面，它是小学数学教师教学的参考书；在帮助家长辅导方面，它是学生家长检查、督促、辅导子女的指导书；在帮助数学爱好者研究方面，它是供数学爱好者参考的知识库。

本书把小学数学的全部知识和技能分为四章、十六节，加上附录707个条目、892个例题，包含一题多解，计1000多个解法。全书按照数的概念和性质、数的运算、量的计量和复名数、几何初步知识、统计图表、比和比例、简易方程、解题步骤和分析方法、简单应用题、一般复合应用题、分数应用题、百分数应用题、比和比例应用题、几何知识应用题、统计图表应用题以及包括归一、倍比、归总、平分、和

倍、差倍、和差、还原、盈亏、植树、年龄、行程、相遇、追及、环行、行船、工程、鸡兔、方阵、时间、时钟、温度、数字等38类典型应用题的顺序编写而成。每部分都有观点的阐述，概念的解释，规律的说明，方法的指导。每道例题的题解，都有详尽的思考分析，细致的解题步骤，既有分步计算，又有综合算式，明白易懂，一看自通。书中列举了各种进率表、数学用表、常用数据、法则定律、运算公式，便于读者查找。务使内容全面、系统、完整、具体，力图突出较强的知识性、启发性、趣味性和实用性。

为了充实内容、丰富知识，在编写过程中除参考《辞海》等工具书外，还参考了数十部《小学数学手册》、《小学数学词典》之类的书籍，并从中提取一些题目做为例题。由于参考书目繁多，恕不一一列举书名，在此谨向这些书的作者表示衷心的感谢！

由于水平有限，书中缺点错误在所难免，恳请广大读者批评指正。

编 者

一九九五年四月

目 录

说明..... (1)

第一章 小学数学基础知识和基本技能

第一节 数的概念和性质..... (2)

1. 整数..... (2)

数学 (2) 算术 (2) 数 (3) 自然

数 (3) 自然数的性质 (3) 数列 (4)

自然数列 (4) 自然数列的性质 (4) 零

(4) 零的性质 (4) 零的作用 (5)

整数 (5) 数序 (6) 基数和序数 (6)

计数 (6) 记数 (6) 计量 (6) 数

量 (6) 数与量的区别 (6) 计数公理

(7) 计数单位 (7) 进位制 (7) 十

进制计数法 (7) 二进位制 (8) 六十进

位制 (8) 数字 (8) 有效数字 (9)

无效数字 (9) 数位 (9) 位数 (10)

数级 (10) 分节号 (10) 数的读法和写法

(11) 整数数位顺序表 (12) 整数大小的

比较 (13)

2. 数的整除..... (13)

整除 (13) 整除的性质 (14) 整除与除尽

的区别 (14) 奇数、偶数 (14) 约数、倍数 (15) 能被2或5整除的数的特征 (16) 能被4或25整除的数的特征 (16) 能被8或125整除的数的特征 (17) 能被3或9整除的数的特征 (17) 能被7整除的数的特征 (18) 能被11整除的数的特征 (18) 能被7或11整除的数的特征 (19) 能被13整除的数的特征 (19) 能被7、11、13整除的数的特征 (19) 质数和合数 (20) 质数表 (21) 质数表的违法 (21) 1000以内质数表 (22) 质数的判定 (23) 质数的分布 (24) 质因数 (24) 分解质因数 (24) 50以内合数分解质因数表 (25) 公约数 (26) 互质数 (27) 质数、质因数与互质数的区别 (27) 最大公约数 (27) 最大公约数的求法 (28) 公倍数 (31) 最小公倍数 (32) 最小公倍数的求法 (32)

3. 小数..... (35)

小数 (35) 小数位 (35) 纯小数和带小数 (35) 小数数位顺序表 (35) 小数的读法 (36) 小数的写法 (36) 有限小数 (37) 无限小数 (37) 循环小数 (37) 循环节 (37) 纯循环小数 (37) 混循环小数 (37) 无限不循环小数 (37) 小数的分类 (38) 小数的性质 (38) 近似数 (39) 近似数的截取方法 (39) 精确度 (40) 小数大小的比较 (40)

4. 分数、百分数..... (41)

分数 (41) 分数值 (42) 最简分数 (42)
分数的单位 (42) 真分数、假分数、带分数
(42) 零分数 (42) 分数和除法的关系
(43) 分数大小的比较 (43) 分数的读法
(43) 分数的写法 (44) 分数的互化
(44) 分数的基本性质 (45) 约分 (45)
可约分数 (46) 既约分数 (46) 约分的方法
(46) 通分 (47) 通分的方法 (47)
分数与小数的互化 (48) 最简分数能否化成有
限小数 (49) 百分数 (49) 百分率 (50)
百分比 (50) 百分法 (51) 百分号 (51)
百分数、分数、小数的互化 (51) 千分数
(52) 成数 (52) 倒数 (52) 求倒数
的方法 (52) 相反的数 (52) 倒数和相反
的数的区别 (53)

第二节 数的运算..... (54)

1. 整数的四则运算..... (54)

整数四则运算 (54) 加法 (54) 加数 (54)
和 (54) 加法的运算定律 (55) 加法的运
算性质 (55) 和的变化 (56) 加法的运算
法则 (57) 减法 (58) 被减数 (58)
减数 (59) 差 (59) 差的性质 (59)
减法的运算性质 (59) 减法的运算法则 (61)
加法和减法的关系 (62) 加减法中已知数和未
知数之间的关系 (63) 加法的验算 (63)

- 减法的验算(63) 和的变化(64) 差的变化(65) 10以内加减法的计算方法(65) 20以内进位加法和退位减法的计算方法(66) 多位数加减法进、退位数的计算方法(67) 乘法(67) 部分积(68) 近似积(68) 乘(68) 几个数的积(68) 积的性质(68) 乘法的运算定律(68) 乘法的运算法则(70) 乘法的运算性质(72) 积的变化(73) 积的位数(74) 表内乘法(74) 乘法口诀(74) 乘法口诀表(75) 乘法的验算(76) 除法(76) 被除数(77) 除数(77) 商(77) 部分商(78) 除(78) 除以(78) 商的性质(78) 除法的运算性质(78) 除法的运算法则(80) 商的位数(82) 除法的试商方法(82) 表内除法(83) 商的变化(84) 有余数除法的定义(85) 准确商(85) 近似商(86) 余数(86) 乘法和除法的关系(86) 乘除法中已知数和未知数之间的关系(87) 除法的验算(88) 四舍五入法(88) 进一法(89) 去尾法(89) 弃九数(89) 弃九验算法(89)
2. 小数的四则运算.....(92)
- 小数加法(92) 小数加法的法则(93) 小数减法(93) 小数减法的法则(93) 小数乘法(94) 小数乘法的法则(94) 小数除

- 法 (95) 小数除法的法则 (95)
3. 分数的四则运算..... (97)
- 分数加法的意义 (97) 分数加法的定义 (97)
- 分数加法的法则 (98) 分数减法的意义 (99)
- 分数减法的定义 (99) 分数减法的法则 (99)
- 分数加减混合运算 (101) 分数、小数加减混合运算 (101) 分数乘法的意义 (101) 分数乘法的定义 (102) 分数乘法的法则 (102) 判断积小于、大于或等于被乘数的方法 (104) 分数除法的意义 (104) 分数除法的定义 (105) 分数除法的法则 (106) 判断商小于、大于或等于被除数的方法 (107) 分数乘除混合运算 (108)
4. 四则混合运算..... (108)
- 四则运算 (108) 四则混合运算 (108) 第一级运算 (109) 第二级运算 (109) 第三级运算 (109) 四则混合运算的运算顺序 (109) 括号 (109) 分数四则混合运算 (110) 分数、小数四则混合运算 (110) 繁分数 (111) 繁分数的化简 (112) 分数四则计算中的简便运算 (113)
5. 速算..... (115)
- 速算 (115) 速算方法 (115) 分组法速算 (115) 补数法速算 (116) 基准数加法速算 (116) 分解因数的乘法速算 (117) 转化法速算 (117) 化除为乘的速算 (117) 化乘为除的速算 (118) 改变运算顺序的速算 (118)

添0折半法速算 (119)	头同尾补法速算 (119)
头补尾同法速算 (120)	一同一补法速算 (120)
首位数都是1的两位数相乘 (120)	末位数都是1的两位数相乘 (121)
乘数是11、101、111的速算 (121)	求若干个连续的自然数的和 (122)
差为2、4、6、8、10的两个两位数相乘 (122)	
6. 数学名称.....	(122)
定义 (122)	法则 (122)
定律 (123)	公式 (123)
口算 (123)	笔算 (123)
珠算 (123)	表算 (123)
机算 (123)	算式 (123)
横式 (123)	竖式 (123)
递等式 (123)	运算 (124)
逆运算 (124)	关系符号 (124)
加号 (124)	减号 (124)
乘号 (124)	除号 (124)
等号 (125)	恒等号 (125)
不等号 (125)	大于 (125)
小于 (125)	大于或等于 (125)
小于或等于 (125)	约等于 (125)
对号 (126)	近似数 (126)
误差 (126)	准确数 (126)
平均数 (126)	验算 (126)
多 (127)	多几 (127)
少 (127)	少几 (127)
多少 (127)	倍 (128)
增加 (128)	减少 (128)
扩大 (129)	缩小 (129)
文字题 (130)	简单文字题 (130)
复合文字题 (130)	
第三节 量的计量和复名数.....	(131)
1. 量的计量.....	(131)
量 (131)	计量 (131)
计量单位 (131)	

量数 (132) 计量方法 (132) 度量衡 (132)
高级单位 (132) 低级单位 (132) 进率
(132) 换算 (133) 公制 (133) 市制
(133) 国际单位制SI (133) SI基本单位表
(134) 长度 (135) 长度单位 (135) 常
用的长度单位表 (136) 公制长度单位进率表
(136) 暂时允许使用的市制长度单位表 (137)
面积 (137) 面积单位 (137) 常用的面积单
位表 (137) 市制面积单位表 (138) 地积单
位 (138) 亩 (138) 公顷 (138) 方 (138)
暂时允许使用的市制地积单位表 (138) 公制地
积单位表 (139) 重量 (139) 重量单位 (139)
吨 (139) 公斤 (139) 克 (139) 斤 (139)
两 (139) 公制重量单位进率表 (140) 公制
重量单位表 (140) 市制重量单位表 (140)
体积与容积的区别 (140) 常用的公制体积单位
表 (141) 容量 (141) 容量单位 (141)
公升 (142) 公制容量单位表 (142) 公制容
量单位进率表 (142) 公、市制容积单位进率表
(142) 常用市制和公制计量单位换算表 (143)
时间 (143) 时间单位表 (144) 时间单位表
(144) 24时计时法 (144) 年 (144) 月
(145) 日 (145) 小时 (145) 时 (145)
分 (145) 秒 (145) 公元 (145) 世纪
(145) 年代 (146) 星期 (146) 时区
(146) 标准时 (146) 北京时 (147) 世

界时(147) 货币(147) 人民币(147)
辅币(147) 美元(147) 英镑(147) 法郎(147) 日元(147)

2. 名数.....(147)

名数(147) 不名数(147) 单名数(147)
复名数(148) 同名数(148) 异名数(148)
名数单位(148) 同类异名数(148) 异类异名数(148) 名数与单位名称的区别(148)
名数的化法(149) 名数的聚法(149) 名数四则(149)

第四节 几何初步知识.....(151)

1. 体、面、线、点.....(151)

几何学(151) 平面几何(151) 立体几何(152)
体(152) 面(152) 线(152) 点(152)
直线(152) 射线(153) 线段(153)
曲线(154) 虚线(154) 距离(154)
移形(154) 平面(154) 曲面(154)
截面(154) 横截面(154)

2. 角.....(154)

角(154) 平角(155) 周角(155) 直角(156)
锐角(156) 钝角(156) 余角(156)
角度表(156) 补角(157) 邻角(157)
对顶角(157) 角的度量(157) 量角器(158)

3. 相交与平行.....(158)

相交直线(158) 垂直(158) 垂线(159)

- 垂足 (159) 垂线的性质 (159) 斜线 (159)
平行线 (159) 平行线的性质 (159) 两点间的
距离 (160) 点到直线的距离 (160) 平行线间
的距离 (160)
4. 直线形和对称图形..... (160)
- 折线 (160) 凸多边形 (161) 内角 (162)
外角 (162) 正多边形 (162) 轴对称图形 (162)
中心对称图形 (163) 周长 (163) 面积 (163)
5. 三角形..... (164)
- 三角形 (164) 三角形的内角和 (164) 三角
形的分类 (164) 三角形分类表 (165) 三角
形的高和底 (166) 对角 (166) 三角形的中
线 (166) 三角形的中位线 (166) 三角形的
内角平分线 (167) 勾股定理 (167) 三角形
的周长 (167) 三角形的面积 (167)
6. 四边形..... (168)
- 四边形 (168) 任意四边形 (168) 平行四边
形 (168) 平行四边形的性质 (169) 平行四
边形的高和底 (169) 平行四边形的面积 (169)
长方形 (169) 长方形的性质 (169) 长方形的
周长 (170) 长方形的面积 (170) 菱形
(170) 正方形 (171) 正方形的性质 (171)
正方形的周长 (171) 正方形的面积 (171)
梯形 (171) 梯形的面积 (172) 直角梯形
(172) 等腰梯形 (172) 四边形关系表
(173) 多边形 (173)

7. 圆..... (173)
 圆 (173) 圆心 (174) 半径 (174) 直径
 (175) 弦 (175) 弧 (175) 圆的性质
 (175) 圆心角 (175) 圆周角 (176) 直
 线和圆的位置关系 (176) 圆周率 (176) 圆
 周长、弧长 (176) 圆面积 (177) 圆环形
 (177) 圆环形面积 (177) 扇形 (177)
 弓形 (177) 扇形的面积 (178)
8. 分割与拼补..... (178)
 割补法 (178) 分割法 (179) 组合图形的面
 积 (179) 不规则图形的面积 (180)
9. 多面体和旋转体..... (180)
 侧面积 (180) 表面积 (180) 多面体 (181)
 棱柱 (181) 棱柱的性质 (182) 平行六面体
 (182) 长方体 (182) 长方体的性质 (183)
 长方体的表面积 (183) 长方体的体积 (183)
 正方体 (184) 正方体的性质 (184) 正方体
 的表面积 (184) 正方体的体积 (184) 棱
 锥、棱台 (184) 棱台的体积 (185) 旋转
 面、旋转体 (185) 圆柱体 (186) 圆柱体的
 性质 (186) 圆柱体的侧面积和表面积 (187)
 圆柱的体积 (187) 圆锥体 (187) 圆锥的性
 质 (188) 圆锥的侧面积和表面积 (188) 圆
 锥的体积 (188) 组合体的体积 (188) 土石
 方的计算〔2例〕 (189)
10. 测量..... (190)

测量(190) 步测(190) 目测(190)

第五节 统计图表..... (191)

1. 统计表..... (191)

统计(191) 统计表(191) 单式统计表
(191) 复式统计表(192) 统计表的制法
(192)

2. 统计图..... (193)

统计图(193) 条形统计图〔2例〕(193)
绘制条形统计图的方法(194) 折线统计图
〔2例〕(195) 扇形统计图〔1例〕(196)与扇形
统计图绘制方法(197) 多边形统计图〔2例〕
(197) 统计图的特点、作用及制图注意事项
表(198)

第六节 比和比例..... (199)

1. 比..... (199)

比的意义(199) 比和除法、分数的关系表(199)
比值(199) 比的基本性质(200) 比的化简
(200) 比的化简方法(200) 正比(202)
反比(202) 单比(202) 复比(202) 连
比(203) 简连比(203) 比的应用(204)
比例尺〔1例〕(204) 按比例分配〔1例〕
(205)

2. 比例..... (206)

比例的意义(206) 比例的项(206) 外项(206)
内项(207) 比和比例的区别表(207) 比例
的基本性质(207) 比例定理(208) 解比

例〔2例〕(209) 成正比例的量(210) 成正比例的量性质(210) 成反比例的量(211) 成反比例的量性质(211) 常量(211) 变量(212) 复比例(212) 连锁比例(212) 连锁比例的性质(212) 混合比例(213)

第七节 简易方程..... (214)

1. 代数式..... (214)

简易方程的知识(214) 用字母表示数(214)

代数式(214) 代数式的值(215)

2. 等式..... (215)

等式(215) 等式的分类(215) 等式的基本性质(216)

3. 方程..... (216)

方程(216) 方程的解(216) 同解方程(216)

同解变形与同解定理(216) 解方程〔1例〕(217)

小学数学中的方程(218) 列方程解应用题(218)

列方程解应用题的分析方法(218) 列方程解

应用题的一般步骤〔1例〕(218) 列方程解

应用题与算术四则运算解应用题的联系与区别〔1例〕(220)

第二章 应用题的解题步骤和分析方法

第一节 应用题的解题步骤..... (224)

应用题(224) 文字题〔4例〕(224) 应用

题的分类(224) 应用题的组成(225) 简单

应用题的类型(225) 简单应用题的解题步骤