

小学数学 解题 方法大全



小学数学 解题方法大全

山东教育出版社

小学数学解题方法大全

孙新龙 主编

出版者：山东教育出版社

(济南市纬一路 321 号 邮编:250001)

电话：(0531) 2023919 传真：(0531) 2050104

网址：<http://www.sjs.com.cn>

发行者：山东教育出版社

印刷：山东新华印刷厂德州厂

版次：1999 年 12 月第 1 版

1999 年 12 月第 1 次印刷

印数：1—3000

规格：850mm×1168mm 32 开本

印张：28.25 印张

字数：630 千字

书号：ISBN 7-5328-2737-2/G·2509

定价：35.00 元

(如印装质量有问题，请与印刷厂联系调换)

《小学数学解题方法大全》编委会

主 编：孙新龙

副主编：张俊洪

编 者：孙新龙 张俊洪 王绍芹 方 志
张伦兵 李存梅 阎月琴 颜廷业
王凤仙 高玉镯 黎兰芳 李艳春
陈 兵 何 慧 张 力 杨 红
韩玉琪 郭昌顺 鲁文浩 郑淑敏
季 芹 吕欣玲 刘春兰 贾素台
袁振荣 党荣欣 高 媛 王 英
陈桂兰 赵淑华 罗秋珍 周素珍
于 静 冯秀梅 张大远 谢永泉
姜平安 黄素娥 王淑欣

出版说明

《小学数学解题方法大全》是按照国家教委制定的九年义务教育小学数学教学大纲编写的。本书的作者都是长期从事小学数学教学，既有丰富的教学实践经验，又有深厚的教学理论水平的研究人员、特级教师和高级教师。

本书的特点可用“实用”、“精当”、“全面”、“系统”这八个字加以概括。

1. 实用。本书的内容与小学数学教材相吻合，但是并不仅仅局限于教材。利用本书，学生在平时的课堂学习、课后练习、阶段性复习、学习成绩测验等各种情况下，都能收到较好的学习效果。本书能为教师提供丰富的、有实用价值的教学内容与实例，节省翻阅、搜寻教学资料的时间，有助于教师加强备课，提高教学质量。对学生家长来说，他们结合孩子的学习进度，利用本书能很方便地选择出相应的辅导内容，所以，本书也是一本良好的家庭辅导教材。

在开展数学学科课外活动方面，本书提供的丰富有趣的资料，一定会受到广大师生的欢迎。

对于数学成绩优良、兴趣浓厚的优秀学生，本书中许多富

有思考性的题目以及各种类型的竞赛题，都是很合适的学习内容。

在分析题意，阐述算理，启迪思维，开拓学生智力等方面，本书语言通俗易懂，简单明了，收效明显，而且十分有利于学生自学。

2. 精当。书中的例题，都是从大量的同类型题目中精心筛选出来的，在该类题目中最具有典型意义。学生通过对这些例题的学习，可加深对数学知识的理解与运用，能有效地改善与提高自己的思维品质，并能收到举一反三、触类旁通的学习功效。

每道例题都有简单明确的分析与解答，对于知识重点、难点或应该注意的地方，通过题后的说明加以点拨、概括，这有利于学生对知识整体性的把握。

3. 全面。本书共分八个单元：一、选择题；二、判断题；三、填空题；四、计算题；五、文字题；六、应用题；七、几何题；八、竞赛题。从内容方面来看，本书涵盖了小学数学知识的各部分内容。从题型方面来看，本书包含了小学数学作业练习、成绩检测、升学考试、数学竞赛等各种类型的题目。

4. 系统。在每个单元中，本书按章节分层次编排内容，详细、具体地分析讲解，因此，全书内容十分丰富且编排有序。例如在应用题这个单元中，共分 59 个专题解法，组成了一个丰富、翔实的小学数学应用题系列。读者能非常方便地选择有针对性的内容进行阅读。

总之，本书是小学生的好朋友，是小学数学教师的好帮手，是广大学生家长的好参谋。

目 录

一、选择题.....	1
1. 直接法	1
2. 图示法	26
3. 筛选法	32
4. 设数法	39
5. 验证法	45
6. 推理法	50
7. 计算法	58
8. 操作法	67
二、判断题	72
1. 直接法	72
2. 图示法	89
3. 反证法	95
4. 设数法	103
5. 验证法	107
6. 分析法	115
7. 计算法	127

8. 操作法	135
9. 列举法	137
三、填空题	139
1. 直接法	139
2. 图示法	179
3. 列举法	186
4. 设数法	189
5. 操作法	191
6. 分析法	193
7. 计算法	203
四、计算题	212
1. 四则运算	212
(1) 整数四则运算	212
(2) 小数四则运算	238
(3) 分数四则运算	250
2. 四则混合运算	259
(1) 整数四则混合运算	259
(2) 小数四则混合运算	267
(3) 分数四则混合运算	272
(4) 整数、小数和分数四则混合运算	279
3. 解方程	283
4. 简便运算	298
(1) 定律法	298
(2) 凑整法	312
(3) 凑同法	319
(4) 基准法	320

(5) 反数法	321
(6) 拆数法	323
(7) 公式法	329
(8) 变序法	330
(9) 规律法	333
(10) 转化法	337
(11) 约分法	341
(12) 特性法	344
(13) 特数法	347
(14) 变形法	357
(15) 观察法	361
5. 验算	362
(1) 正算法	363
(2) 逆算法	364
(3) 性质法	364
(4) 定律法	365
(5) 还原法	366
(6) 代入法	367
(7) 弃九法	369
6. 估算	371
(1) 位数估算法	371
(2) 尾数估算法	373
(3) 取整估算法	374
(4) 小数位数估算法	376
(5) 规律估算法	377
(6) 综合估算法	380

(7) 经验估算法	381
五、文字题	384
1. 直译法	384
2. 意译法	387
3. 分析法	390
4. 综合法	397
5. 缩句法	401
6. 扩句法	407
7. 分段法	410
8. 关系法	413
9. 假设法	415
10. 代数法	417
六、应用题	420
(一) 应用题常用解法	420
1. 综合法	420
2. 分析法	426
3. 综合分析法	431
4. 图解法	436
(1) 线段图	436
(2) 示意图	445
(3) 韦恩图	449
(4) 方框图	453
5. 归一法	462
6. 倍比法	466
7. 归总法	467
8. 列表法	470

9. 演示法	477
10. 逆推法	480
11. 直接法	485
12. 假设法	490
13. 转化法	505
14. 消元法	518
15. 代数法	522
16. 整体法	530
17. 反思法	534
18. 列举法	539
19. 分解质因数法	545
20. 最大公约数法	548
21. 最小公倍数法	552
22. 等量法	556
23. 份数法	563
24. 对应法	566
25. 集合法	573
26. 两差法	577
27. 比例法	583
28. 设数法	592
29. 分数法	595
30. 联想法	599
31. 扩倍法	605
32. 方阵法	608
33. 增元法	611
34. 变换条件法	614

35. 类比法	621
36. 追踪法	624
37. 关系法	626
38. 比较法	630
39. 变叙法	633
40. 不变量法	640
41. 分组法	649
(二) 各类型应用题的对应解法	650
1. 简单应用题解法	650
2. 复合应用题解法	658
3. 平均数问题解法	685
4. 和差问题解法	697
5. 和倍问题解法	706
6. 差倍问题解法	715
7. 差额平均问题解法	721
8. 还原问题解法	724
9. 盈亏问题解法	727
10. 植树问题解法	734
11. 年龄问题解法	738
12. 分配问题解法	742
13. 置换问题解法	750
14. 时间问题解法	755
15. 行程问题解法	757
16. 流水问题解法	773
17. 工程问题解法	777
18. 浓度问题解法	788

七、几何题.....	792
1. 定义法	792
2. 公式法	795
3. 辅线法	806
4. 转化法	809
5. 割补法	815
6. 平移法	818
7. 旋转法	820
8. 翻折法	823
9. 代换法	825
10. 假设法	828
11. 整体法	832
八、竞赛题.....	836
1. 计算题	836
2. 应用题	843
3. 数字题	849
4. 几何题	855
5. 一笔画	859
6. 数的整除	863
7. 枚举计数	866
8. 抽屉原则	871
9. 包含与排除	875
10. 逻辑推理	879
11. 统筹规划	884

一、选择题

在题目的结尾,设有回答问题的空白处,或者是在题目中,设有补充内容或条件的空白处,然后,在题目的下面,给出两个或两个以上的答案,供答题者选择,这种形式的题目叫做选择题。

一般来说,在选择题的备选答案中,只有一个正确答案,这样的题叫做单选题。有的选择题的备选答案中,有两个或两个以上正确答案,这样的题叫做多选题。

解答选择题的方法,主要有直接法、图示法、筛选法、设数法、验证法、推理法、算法、操作法等。

1. 直接法

直接法就是根据题目的具体内容,运用有关概念、定义、性质、公式、法则等,直接得出题目的答案,然后再将此答案与备选的答案对照,选择出正确的答案。

例 1 603 这个数是由(B)组成的。

A. 6 个百和十个 3

B. 6 个百和 3 个一

C. 6 个十和 1 个 3

【分析】在 603 这个数中,百位上是 6,表示 6 个百;十位上是 0,表示 1 个十也没有;个位上是 3,表示 3 个一。因此,这个数就表示 6 个百和 3 个一。

答案:B。

例 2 整数的万级是从(B)。

A. 右起第四位到第八位

B. 右起第五位到第八位

C. 右起第四位到第七位

D. 左起第五位到第八位

【分析】根据整数数位顺序表的排列,右起第五位是万位,第六位是十万位,第七位是百万位,第八位是千万位。按数级的分级规定,万位、十万位、百万位、千万位组成第二级,叫做万级。因此,整数的万级是从右起第五位到第八位。

答案:B。

例 3 与最大的两位数相邻的两个数分别是(C)。

A. 99 和 100 B. 89 和 91 C. 98 和 100

【分析】最大的两位数是 99,与 99 相邻的两个数,一个比 99 小 1,一个比 99 大 1,比 99 小 1 的数是 98,比 99 大 1 的数是 100。所以,与最大的两位数相邻的两个数分别是 98 和 100。

答案:C。

例 4 最大的三位数与最小的四位数的和是(A)。

A. 1999 B. 1099 C. 10999

【分析】最大的三位数是 999,最小的四位数是 1000,它们的和应是 1999。

答案:A。

例5 在一个小数的末尾添上一个0,小数(C)。

A. 扩大10倍

B. 缩小10倍

C. 大小不变

【分析】小数的基本性质是:小数的末尾添上“0”或者去掉“0”,小数的大小不变。根据小数的基本性质,就可明确应选择的答案。

答案:C。

例6 把0.90末尾的0去掉后,它的计数单位是(B)。

A. 0.01 B. 0.1 C. 0.001

【分析】把0.90末尾的0去掉后,写成0.9,末尾的数字是9,它在十分位上,所以,它的计数单位是十分之一,即0.1。

答案:B。

例7 把0.43的小数点向右移动一位,再向左移动两位,这个小数就(B)。

A. 扩大10倍

B. 缩小10倍

C. 缩小100倍

【分析】把0.43的小数点向右移动一位,写成04.3,即4.3,再向左移动两位,写成0.043,用0.043与原来的小数0.43比较,小数点向左移动了一位,可知这个小数是缩小了10倍。

答案:B。

例8 在5608.3万这个数中,“8”表示(C)。

A. 8000 B. 83000 C. 80000 D. 800000

【分析】在5608.3万这个数中,“8”在个位上,5608.3万的

计数单位是万,也就是说,它的个位上的数字表示多少个万,所以,“8”应表示8个万,即80000。

答案:C。

例 9 $15 - () = 8$ 。括号中应填写(B)。

A. 3 B. 7 C. 23

【分析】需要填写的是减数,因为“被减数-差=减数”,已知被减数是15,差是8,所以,应填写的数是 $15-8=7$ 。

答案:B。

例 10 两数相同,得数是8的算式是(C)。

A. $7+1$ B. $6+2$ C. $4+4$

D. $5+3$ E. $5+5$ F. $3+3$

【分析】两数相同,是指算式中的两个加数是一样的,根据这个要求来判断,A、B、D三题不能入选。剩下的有C、E、F三个算式,在这三个算式中,只有C的得数是8,E、F的得数分别是10和6。

答案:C。

例 11 四个小朋友比赛50米跑,他们的号码及成绩是:

15号:13秒;

8号:11秒;

34号:10秒;

6号:12秒。

跑得最快的运动员是(C)号。

A. 15 B. 8 C. 34 D. 6

【分析】看谁跑得快,就是看都跑50米,谁用的时间少。四个小朋友用的时间分别是:13秒、11秒、10秒、12秒。其中,以