



JINNANGMIAOJIE
XIAOXUESHUXUETIYOUGAOSHOU

锦囊妙解

小学数学

JINNANGMIAOJIE

+++起步于**基础**+++
+++着力于**技能**+++
+++冲刺于**奥赛**+++
+++++

XIAOXUESHUXUE $+$ $-$ $\times$ $\div$ $\neq$ $\approx$

培育数学优生·培植数学优势



丛书主编 吴庆芳 司马文
本册主编 谭则海



提优 高手



五
年级



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS



各版本教材通用



JINNANGMIAOJIE
XIAOXUESHUXUETIYOUGAOSHOU

锦囊妙解

★★★★★ 品牌连续热销 **5** 年，销量逾 **百万** ★★★★★
2009年小学产品重磅问世，倾力培育学科优生

锦囊妙解小学生系列

小学升初中（毕业）必备 语文
小学升初中（毕业）必备 数学
小学升初中（毕业）必备 英语
小学 数学 提优 高手 一~六年级
小学语文阅读提优高手 一~六年级
小学英语阅读理解提优高手 三~六年级

锦囊妙解中学生数理化系列

不可不读的题：数学、物理、化学
（各科按年级分册）
不可不知的素材：数学、物理、化学
（各科按年级分册）
不可不做的实验：物理、化学
（各科按年级分册）
不可不解的疑惑：数学（高一、高二）

锦囊妙解中学生英语系列

阅读理解 七年级~高二、高考
完形填空 七年级~高二、高考
书面表达 七年级~高二、高考
听力 七年级~高二、高考
阅读理解与完形填空强化训练 七年级~高二、高考
词汇与语法强化训练 七年级~高二、高考
单项选择与短文改错强化训练 高一、高二、高考
单项选择与情景交际强化训练 七~九年级
听力强化训练 七~九年级
口语强化训练 七~九年级



小学数学 ★ **提优高手**

ISBN 978-7-111-27147-5

定价：14.80元

地址：北京市百万庄大街22号 邮政编码：100037
联系电话：(010) 68326294 网址：<http://www.cmpbook.com>
E-mail: online@cmpbook.com

装帧设计 锐尚设计 Tel: 13811686482

ISBN 978-7-111-27147-5





小学数学 提优 高手



丛书主编
本册主编
编者

吴庆芳
谭则海
涂念
谭则海
张祖秀

司马文
李友章
扶文忠
吴庆芳

谢远新 余雄超
李 铭 吴 菊

班级: _____

姓名: _____

五·年级



机械工业出版社

本书旨在提优数学成绩,提升数学能力。特设置:

提优指南针:主要从提高能力和冲刺奥数两方面呈现本节的提优目标,使同学们做到有的放矢。

提优聚焦镜:集中相关章节的主要知识,逐条讲解,使学生有备无患,成竹在胸。

提优报告厅:精选经典例题,其中能力题约占 70%~80%,奥数题约占 20%~30%。精析的内容深入浅出,明了易懂,且简明扼要。题旁的“开开锦囊”是精讲解答此类题目的方法,起补充与强化作用,使同学们能举一反三、触类旁通。

提优演练场:此栏目呈现的是突出能力、兼顾两头的练习题。其中“起步于基础”的题约占 20%，“着力于技能”的题约占 60%，“冲刺于奥数”的题约占 20%。

数学笑长:每小节后提供一则与数学相关的小幽默,目的是提高同学们的兴趣,活跃学习气氛。

图书在版编目(CIP)数据

小学数学提优高手. 五年级/吴庆芳,司马文丛书主编;谭则海本册主编.
—北京:机械工业出版社,2009.6
(锦囊妙解)
ISBN 978-7-111-27147-5

I. 小… II. ①吴…②司马…③谭… III. 数学课—小学—教学参考资料
IV. G624.503

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 085439 号

机械工业出版社(北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

策划编辑:徐曙宁 责任编辑:徐曙宁 贾雪

责任印刷:李妍

北京汇林印务有限公司印刷

2009 年 6 月第 1 版第 1 次印刷

184mm×260mm·9.5 印张·251 千字

标准书号:ISBN 978-7-111-27147-5

定价:14.80 元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

销售服务热线电话:(010)68326294

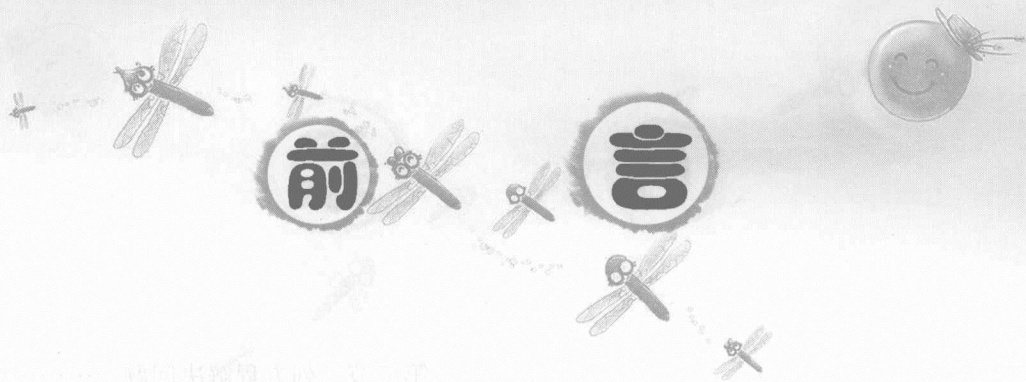
购书热线电话:(010)88379639 88379641 88379643

编辑热线电话:(010)88379039

封面无防伪标均为盗版



机械工业出版社



为了提优同学们的数学成绩,提升同学们的数学能力,我们依据小学数学“新课标”以及各版本小学数学教材,按照各年级学生的认知水平和年龄特点,组织一线数学特级、高级教师编写了“小学数学提优高手”丛书。本丛书的栏目及内容如下:

提优指南针:主要从提高能力和冲刺奥数两方面,呈现本节的提优目标,使同学们做到有的放矢。

提优聚焦镜:集中相关章节的主要知识,逐条讲解,使学生有备无患,成竹在胸。

提优报告厅:精选经典例题,其中能力题约占 70% ~ 80%;奥数题约占 20% ~ 30%。精析的内容深入浅出,通俗易懂,且简明扼要。题旁的“开开锦囊”是精讲解答此类题目的方法,起补充与强化作用,帮助同学们举一反三、触类旁通。

提优演练场:此栏目呈现的是突出能力、兼顾两头的练习题。其中“起步于基础”的题约占 20% ,“着力于技能”的题约占 60% ,“冲刺于奥数”的题约占 20% 。

数学笑长:每小节后提供一则与数学相关的小幽默,目的是提高同学们的兴趣,活跃学习的气氛。

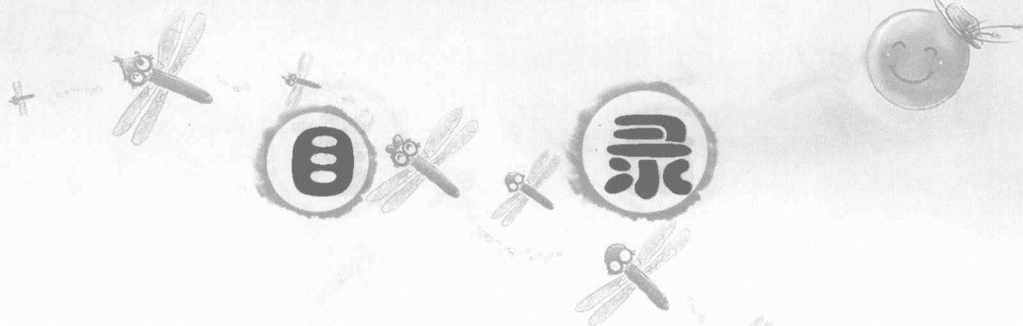
另外,每章后面按“提优演练场”的三个栏目及比例设计了一份章节测评卷,每册书最后也设计了一份年级测评卷,另附“部分参考答案”。

目前,图书市场的数学“培优”书系中主要有两类,要么是奥赛的培优,要么是基础与能力的培优。本丛书则二者兼有,非常适合同学们提优学习与训练,也非常适合家长与老师进行培优辅导。

在编写本书的过程中,由于作者能力有限,难免有纰漏之处,敬请广大教师与学生批评指正。

编者





目 录

前言

第一章 数的认识 1

第一节 小数的认识 1

第二节 分数的认识 5

第三节 百分数的认识 10

第四节 负数的认识 14

第五节 因数和倍数 18

第一章提优测评卷 22

第二章 小数的四则计算 25

第一节 小数加法和减法 25

第二节 小数乘法 30

第三节 小数除法 34

第二章提优测评卷 38

第三章 分数四则计算 41

第一节 分数加法和减法 41

第二节 分数乘法 47

第三节 分数除法 52

第四节 分数四则混合运算及应用 ... 57

第三章提优测评卷 62

第四章 简易方程 66

第一节 用字母表示数 66

第二节 解简易方程 70

第三节 列方程解决问题 75

第四章提优测评卷 80

第五章 平面图形的认识与测量 ... 83

第一节 图形的变换与位置 83

第二节 多边形的面积 89

第三节 圆 94

第五章提优测评卷 100

第六章 立体图形的认识与测量

..... 103

第一节 观察物体 103

第二节 长方体和正方体 108

第六章提优测评卷 113

第七章 统计和可能性 116

第一节 统计 116

第二节 可能性 120

第七章提优测评卷 123

第八章 数学广角 126

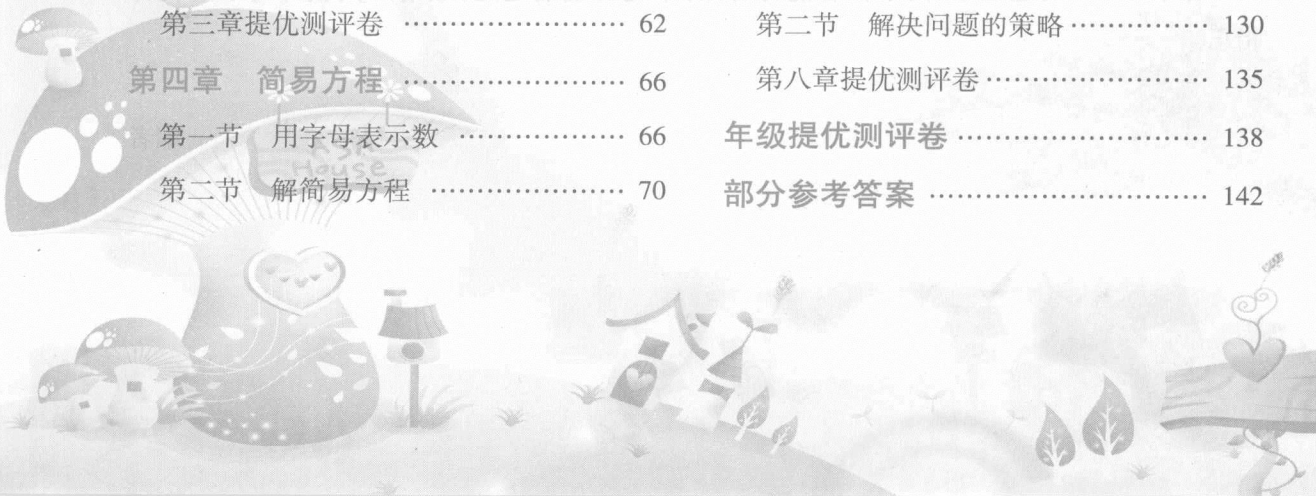
第一节 找规律 126

第二节 解决问题的策略 130

第八章提优测评卷 135

年级提优测评卷 138

部分参考答案 142



第一章 数的认识



第一节 小数的认识



提优指南针 呈现目标,有的放矢

1. 理解小数的意义,正确、熟练地进行小数的读写。
2. 理解并掌握小数的性质,能够应用小数的性质化简和改写小数。
3. 掌握比较小数大小的方法和小数点位置移动引起小数大小变化的规律。
4. 能够正确进行不同计量单位之间数据的改写。
5. 掌握求一个小数的近似值的方法,能正确、熟练地把较大的数改写成用“万”或“亿”作单位的数。



提优聚焦镜 集合知识,有备无患

知识点 1	小数的意义	把 1 个整体平均分成 10 份、100 份、1000 份……这样的 1 份或几份是十分之几、百分之几、千分之几……可以用小数表示。如 0.01、0.32、2.105 都是小数
知识点 2	小数的性质	小数的末尾添上“0”或去掉“0”,小数的大小不变
知识点 3	小数的大小比较	比较小数的大小,先看它们的整数部分,整数部分大的那个数就大;整数部分相同的,十分位上的数大的那个数就大;十分位上的数也相同的,百分位上的数大的那个数就大……
知识点 4	小数点位置移动引起小数的大小变化	小数点向右移动一位、两位、三位……小数就扩大到它的 10 倍、100 倍、1000 倍……反之,小数点向左移动一位、两位、三位……小数就缩小为原来的 $\frac{1}{10}$ 、 $\frac{1}{100}$ 、 $\frac{1}{1000}$ ……
知识点 5	求一个小数的近似数	求一个小数的近似数,同求整数的近似数的方法相似,根据需要用“四舍五入”法保留一定的小数位数。保留整数,表示精确到个位;保留一位小数,表示精确到十分位;保留两位小数表示精确到百分位……



提优报告厅 妙解典例,举一反三

【例题 1】 小马虎在读一个小数时,把小数点丢了,结果读成了三万零八。原来的小数读



出来要读两个零,原来的小数是多少?

精析 我们从小马虎读错的这个数入手,三万零八写作:30008,根据小数的读法我们可以分析出,整数部分无论是3、30、300、3000,都读不出零,所以读出的两个零都应该在小数部分,想想小数部分的读法,是读出每一个数,那么小数部分只要有兩個0就有可能了,所以原来的小数是30.008。

妙解 原来的小数是30.008。

【例题2】 在□里填上合适的数。

$$4.58 < 4.\square7 \quad 13.35 > 13.\square4$$

精析 大于4.58的数很多,但要大于4.58而且个位上的数是4,百分位上的数是7,我们可以从大于4.58,且符合上述条件的最小一个数往后推,第一个是4.67,第二个是4.77,第三个是4.87,第四个是4.97,所以□里可以填6、7、8、9。用同样的方法可以推出小于13.35且整数部分是13,百分位是4的数有13.34、13.24、13.14、13.04,所以□里可以填3、2、1、0。

妙解 $4.58 < 4.\square7$ □里可以填6、7、8、9;

$$13.35 > 13.\square4 \quad \square里可以填3、2、1、0。$$

【例题3】



由3个1、2个0.1、5个0.01和8个0.001组成的数写作(),它包含有()个0.001。

精析 3个1就是3,2个0.1是0.2,5个0.01是0.05,8个0.001是0.008,因此由3、0.2、0.05、0.008组成的数是3.258。3.258含有3258个0.001。

妙解 由3个1、2个0.1、5个0.01和8个0.001组成的数写作:3.258,它包含有3258个0.001。

【例题4】 把甲数的小数点向右移动一位就得到乙数,已知甲数比乙数少79.2,甲、乙两数各是多少?

精析 甲数的小数点向右移动一位得到乙数,即乙数是甲数的10倍,乙数比甲数多9倍,甲数比乙数少79.2,即甲数的9倍是79.2,可求出甲数,甲数小数点向右移动一位得到乙数。

妙解 甲数: $79.2 \div (10 - 1) = 8.8$ 乙数是88。

【例题5】

近似数35是准确数A按四舍五入法取得的。

A是哪个范围的数?



开开锦囊

读小数的时候,整数部分按整数的读法来读,小数点读作“点”,小数部分顺次读每一位上的数字,所以小数部分有几个0就要读几个零。

开开锦囊

在□里填上合适的数,要按比较大小的方法找符合条件的数,从小到大或从大到小一个数一个数往后推。

开开锦囊

数的组成中,几个1就是几,几个十分之一,就是十分之几,几个百分之一就是百分之几,几个千分之一就是千分之几,然后把它们合并起来。

开开锦囊

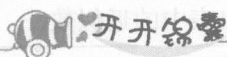
此类题目要弄清两数的倍数关系,根据它们的和或差是较小数的几倍,求出较小的数,再根据小数点位置移动引起小数大小变化的规律求出另一个数。



精析 四舍五入后是 35 的最小的数是 34.5, 最大必须小于 35.5, 因为 35.5 四舍五入后是 36。

妙解 $35 - 0.5 = 34.5$ $35 + 0.5 = 35.5$

所以准确数 A 的取值范围是: $34.5 \leq A < 35.5$ 。



求近似数的取值范围, 可根据四舍五入法找出最小的数或最大的数。



提优演练场

突出能力, 兼顾两头



起步于基础

1. 智力拼盘。

(1) 由 8 个 1、3 个 0.1、5 个 0.001 组成的数是()。

(2) 4.78 里面有()个 0.01, 再添上()个 0.01 就是整数 5。

(3) 0.053 先缩小为原数的 $\frac{1}{10}$, 再扩大 1000 倍, 得到()。

(4) ()的小数点向左移动两位就变成 0.0785, ()的小数点向右移动三位是 20.5。

(5) 一个两位小数四舍五入后等于 8, 这个两位小数最大可能是(), 最小可能是()。

(6) 3.25 吨 = () 千克

0.75 千米 = () 米

60 米 = () 千米

9 元 8 分 = () 元

3.05 千克 = () 千克 () 克

5 吨 53 千克 = () 吨

2. 择优录取。

(1) 在 0.7 ~ 0.9 之间有()个小数。

A. 1

B. 2

C. 无数

(2) 把 456000000 改写成用“亿”作单位的数是()。

A. 4.56

B. 45.6 亿

C. 4.56 亿

(3) 一个数的小数点向左移动两位后再扩大 1000 倍是 7.35, 这个数是()。

A. 7.35

B. 0.735

C. 73.5

(4) 30 个 0.01 和 3 个 0.1 相比较, ()。

A. 30 个 0.01 大

B. 3 个 0.1 大

C. 它们的大小相同



着力于技能

3. 用 0、3、9 三张卡片组成小数。

(1) 组成的小数有_____。

(2) 其中最大的一个小数是_____。

(3) 其中最小的一个小数是_____。

4. 在 ○ 里填上运算符号, □ 里填上适合的数。

$$3.7 \bigcirc \square \div 100 = 0.37$$

$$\square \times 100 \div 1000 = 25.8$$

$$0.863 \bigcirc \square \bigcirc \square = 86.3$$

$$4.52 \bigcirc \square \bigcirc \square = 0.0452$$



5. 按要求写出表中的近似数。

	保留整数	保留一位小数	保留两位小数
0.998			
1.836			
10.955			

6. 解决问题。

(1) 1000 个人一天要吃 500 克装的食盐 15 袋,照这样计算,一个四口之家 25 天要吃食盐多少千克? 合多少克?

(2) 小刚在读一个小数时,没有看到小数点,结果读成六百八十七万零八。原来的小数读出来只读一个零,原来的小数是多少?

(3) 用 0,1,2,3 四个数字及小数点,写出整数部分是 0 的三位小数,并把它们按从大到小的顺序排列起来。



冲刺于奥数

7. 一个三位小数和一个两位小数的近似数都是 2.5。

这两个小数最大各是多少? 最小各是多少?



8. 两个数的和是 407,第一个数的末尾是 0,如果把这个 0 去掉,就得到第二个数,求这两个数。

数学家和女朋友



数学家同女朋友在公园里漫步。女朋友问他:“我满脸雀斑,你真的不介意?”
数学家温柔地回答:“绝对不!我生来最爱跟小数点打交道。”



第二节 分数的认识



提优指南针 呈现目标,有的放矢

1. 理解分数的意义和分数单位的意义。
2. 理解并掌握分数的基本性质,能根据分数的基本性质进行约分和通分。
3. 认识真分数、假分数和带分数,正确进行假分数和带分数的互化。
4. 理解分数与除法的关系,并能应用分数与除法的关系解决有关问题。
5. 掌握比较分数大小的方法,正确比较分数的大小。
6. 掌握分数和小数互化的方法。



提优聚焦镜 集合知识,有备无患

知识点 1	分数的意义	把单位“1”平均分成若干份,表示这样的一份或者几份的数,叫做分数,其中一份的数是这个分数的分数单位
知识点 2	分数的基本性质	分数的分子和分母都乘或者除以相同的数(零除外),分数的大小不变
知识点 3	约分和通分	分子、分母是互质的分数,叫做最简分数。把一个分数化成同它相等但分子、分母都比较小的分数,叫做约分;把异分母分数化成和原来的数相等的同分母分数,叫做通分
知识点 4	分数与除法的关系	两个数相除时,它们的商可以用分数表示。如 $1 \div 3 = \frac{1}{3}$,用 a 表示被除数, b 表示除数,就是: $a \div b = \frac{a}{b} (b \neq 0)$
知识点 5	分数大小的比较	分母相同的分数,分子大的分数比较大;分子相同的分数,分母小的分数比较大;异分母分数通分后按同分母分数的方法比较
知识点 6	分数和小数的互化	小数化分数,原来有几位小数,就在 1 后面写几个零作分母,把原来的小数去掉小数点作分子;化成分数能约分的要约分 分数化小数,要用分子除以分母;除不尽时,可以根据需要按照“四舍五入”保留几位小数 一个最简分数,如果分母中除了 2 和 5 以外,不含有其他的质因数,这个分数就能化成有限小数;如果分母中含有 2 和 5 以外的质因数,这个分数就不能化成有限小数

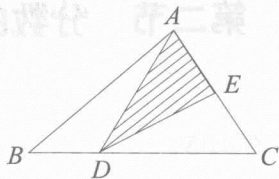


提优报告厅 妙解典例,举一反三

【例题 1】 如图,在三角形 ABC 中, BD 是 BC 的 $\frac{1}{3}$, E 是 AC 的中点,阴影部分的面积占三



角形 ABC 面积的几分之几?



精析 因为 BD 是 BC 的 $\frac{1}{3}$, 所以 DC 是 BC 的 $\frac{2}{3}$ 。三

角形 ADC 的面积是三角形 ABC 的 $\frac{2}{3}$, 而 E 是 AC 的中点,

所以三角形 ADE 的面积是三角形 ADC 的 $\frac{1}{2}$, 即三角形

ADE 的面积是三角形 ABC 的面积的 $\frac{2}{6}$, 即 $\frac{1}{3}$ 。

妙解 阴影部分的面积占三角形面积的 $\frac{1}{3}$ 。

【例题 2】



$\frac{3}{13}$ 的分子、分母同时加上多少后就可以约分为 $\frac{1}{3}$?

精析 一个分数的分子、分母同时加上相同的一个数后, 分子与分母的差不变。原分数的分子与分母的差是 $13 - 3 = 10$, 得到的新分数的分子与分母的差也应是 10。而新分数约分后变成 $\frac{1}{3}$,

$3 - 1 = 2$, 因此可知约去的数是 $10 \div 2 = 5$, 新分数是 $\frac{1 \times 5}{3 \times 5} = \frac{5}{15}$, 这样就可以求出减去的数是多少了。

妙解 $13 - 3 = 10$ $3 - 1 = 2$ $10 \div 2 = 5$

$$\frac{1 \times 5}{3 \times 5} = \frac{5}{15} \quad 15 - 13 = 2 \text{ 或 } 5 - 3 = 2$$

答: $\frac{3}{13}$ 的分子、分母同时加上 2 后, 就可以约

分为 $\frac{1}{3}$ 。

【例题 3】 在下面的 $\square$ 里填上合适的自然数, 使下面的式子成立。你能填出多少个?

$$\frac{3}{5} < \frac{7}{\square} < \frac{5}{6}$$

精析 通分子得: $\frac{105}{175} < \frac{105}{15 \times \square} < \frac{105}{126}$, 分母的大小关

系是: $175 > 15 \times \square > 126$, 都除以 15 得 $11 \frac{2}{3} > \square >$

$8 \frac{2}{5}$, 即 $\square$ 里可以填 9、10、11。

妙解 $\square$ 里可以填 9、10、11。

开开锦囊

求阴影部分面积占总面积的几分之几, 可理解为先将总面积平均分成几份, 再又平均分成几份, 阴影部分占几份, 用分数表示。

开开锦囊

一个分数的分子、分母同时加上或减去一个相同的数后, 分子与分母的差不变。看原分数分子与分母的差是新分数分子与分母差的几倍, 便可知约去的数是几, 然后便知加上或减去的数是多少。

开开锦囊

比较异分母分数的大小时, 也可根据题目特点, 化成同分子分数, 分子相同, 分母越小, 分数反而越大。



【例题4】 $\frac{7}{9}$ 的分子加上 14, 要使分数的大小不变, 分母就应增加多少?

精析 分子加上 14 得 21, 此时分子扩大到原来的 3 倍, 要使分数大小不变, 分母也要扩大 3 倍得 27, 而 9 加上 18 得 27, 即分母应该加 18。

妙解 分母应该增加 18。

【例题5】 约分: $\frac{2008+20082008}{2009+20092009}$

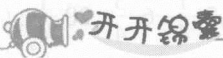
精析 分子 $2008+20082008=2008 \times (1+10001)$, 分母 $2009+20092009=2009 \times (1+10001)$ 。

妙解 $\frac{2008+20082008}{2009+20092009} = \frac{2008 \times (1+10001)}{2009 \times (1+10001)} = \frac{2008}{2009}$ 。

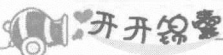
【例题6】 比较 $\frac{44443}{44445}$ 和 $\frac{55557}{55559}$ 的大小。

精析 这两个分数的分子和分母都不相同, 且数据较大, 无论是通分母, 还是通分子都比较复杂, 但仔细观察这两个分数发现: 它们都是真分数, 并且每个分数的分母都比分子大 2, 因此可比较它们与 1 的差, 再比较原来的两个数。

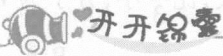
妙解 $1 - \frac{44443}{44445} = \frac{2}{44445}$ $1 - \frac{55557}{55559} = \frac{2}{55559}$
因为 $\frac{2}{44445} > \frac{2}{55559}$, 所以 $\frac{44443}{44445} < \frac{55557}{55559}$ 。



开开锦囊
此类题应先确定分子或分母扩大到原来的多少倍, 再根据分数的基本性质来解。



开开锦囊
对分子、分母都比较大, 且相同的数重复出现的分数可通过变形, 提取公因数, 再约分。



开开锦囊
比较分子、分母都比较大, 且分子与分母的差相等的分数的大小, 可比较它们与 1 的差, 再比较它们的大小。



培优演练场

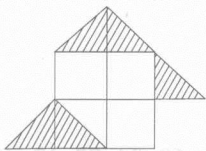
突出能力, 兼顾两头



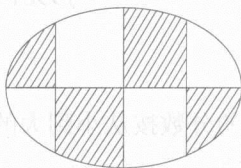
起步于基础

1. 知识之窗。

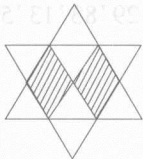
(1) 用分数表示下面各图中的涂色部分。



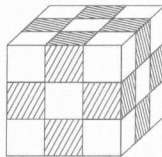
$\left(\frac{\quad}{\quad}\right)$
 $\left(\frac{\quad}{\quad}\right)$



$\left(\frac{\quad}{\quad}\right)$
 $\left(\frac{\quad}{\quad}\right)$



$\left(\frac{\quad}{\quad}\right)$
 $\left(\frac{\quad}{\quad}\right)$



$\left(\frac{\quad}{\quad}\right)$
 $\left(\frac{\quad}{\quad}\right)$

(2) 把 5 千克油平均装入 8 个瓶子里, 平均每瓶油重 $\left(\frac{\quad}{\quad}\right)$ 千克, 5 瓶油占总量的 $\left(\frac{\quad}{\quad}\right)$ 。

(3) 写出三个大于 $\frac{3}{7}$ 而小于 $\frac{4}{7}$ 的最简真分数: $\left(\frac{\quad}{\quad}\right)$ 、 $\left(\frac{\quad}{\quad}\right)$ 、 $\left(\frac{\quad}{\quad}\right)$ 。

(4) 一个分数约分成最简分数是 $\frac{3}{7}$, 原分子、分母的和是 90, 则原分数是 $\left(\frac{\quad}{\quad}\right)$ 。



(5) 找规律写数。

$$\frac{1}{4}, \frac{3}{4}, 2\frac{1}{4}, 6\frac{3}{4}, 20\frac{1}{4}, (), ()。$$

$$2\frac{1}{4}, 3\frac{1}{9}, 5\frac{2}{16}, 7\frac{3}{25}, 11\frac{5}{36}, (), ()。$$

(6) 将 1~8 分别填入下式的八个○内, 使等式成立。

$$\frac{\bigcirc}{\bigcirc} = \frac{\bigcirc}{9} = \frac{\bigcirc\bigcirc}{\bigcirc\bigcirc\bigcirc}$$

2. 精挑细选。

(1) 要使 $\frac{x}{8}$ 是假分数, $\frac{x}{9}$ 是真分数, x 应该是()。

A. 10

B. 9

C. 8

D. 1

(2) 下面几个分数中, 不能化成有限小数的是()。

A. $\frac{7}{20}$

B. $\frac{5}{12}$

C. $\frac{11}{32}$

D. $\frac{6}{15}$

(3) 比 $\frac{2}{7}$ 大, 比 $\frac{1}{3}$ 小, 分子为 17 的分数有()个。

A. 5

B. 6

C. 7

D. 8

(4) 下面四组分数的大小关系正确的是()。

A. $\frac{3}{4} > \frac{5}{6} > \frac{6}{7} > \frac{7}{8}$

B. $\frac{7}{8} > \frac{6}{7} > \frac{5}{6} > \frac{3}{4}$

C. $\frac{5}{6} > \frac{7}{8} > \frac{3}{4} > \frac{6}{7}$

D. $\frac{7}{8} > \frac{5}{6} > \frac{3}{4} > \frac{6}{7}$



着力于技能

3. 约分。

$$\frac{39393939}{65656565}$$

$$\frac{199719971997}{199819981998}$$

$$\frac{2005 + 20052005}{2006 + 20062006}$$

4. 把下面各组中的分数按从小到大的顺序排列起来。

(1) $\frac{15}{33}, \frac{10}{23}, \frac{6}{17}, \frac{5}{13}$

(2) $\frac{30}{27}, \frac{20}{17}, \frac{15}{13}, \frac{12}{11}$

(3) $\frac{36}{41}, \frac{60}{67}, \frac{24}{29}, \frac{72}{83}, \frac{12}{13}, \frac{48}{59}$

5. 巧妙比较下面各组分数的大小。

(1) $\frac{111}{1234567}$ 和 $\frac{666}{7654321}$

(2) $\frac{77771}{77775}$ 和 $\frac{88883}{88887}$



(3) 设 $a = \frac{987654321}{123456789}$, $b = \frac{987654321 - 2009}{123456789 - 2009}$, 试比较 a 与 b 的大小。

6. 智慧小灵通。

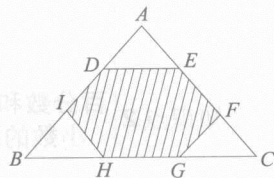
(1) 一个分数, 如果分子加上 16, 分母减去 166, 那么约分后是 $\frac{3}{4}$; 如果分子加上 124, 分母加上 340, 那么约分后是 $\frac{1}{2}$ 。

你知道原分数是多少吗?



(2) 比 $\frac{1}{2}$ 大, 比 $\frac{4}{7}$ 小, 分子是 17 的分数有多少个?

(3) 如下图, 三角形 ABC 中, 每条边都被平均分成三段, 求阴影部分的面积占三角形 ABC 面积的几分之几?



冲刺于奥数

7. 从正午 12 时时针与分针相遇, 到午夜 12 时, 时针与分针还能相遇多少次?

8. 分数的分母加上 2, 分子减去 2, 所得的新分数的分母与分子的差是 123, 约分后得 $\frac{8}{49}$, 原来这个分数是多少?

小 比 大



儿子问爸爸: “1 和 20, 哪一个数大?” 爸爸道: “自然是 20 大。” 儿子道: “那么, 我考试得第 20 名, 不是比第一名好么?”



第三节 百分数的认识



提优指南针 呈现目标,有的放矢

1. 理解百分数的意义,了解它在实际中的应用,会正确地读、写百分数。
2. 能够进行小数、分数和百分数的互化。
3. 理解折扣、纳税、利息的含义,知道它们在生活中的简单应用,会进行这方面的简单计算。
4. 在理解、分析数量关系的基础上,能正确地解答有关百分数的问题。



提优聚焦镜 集合知识,有备无患

知识点 1	百分数的意义和写法	百分数表示一个数是另一个数的百分之几。百分数指的是两个数的比,因此百分数也叫百分率或百分比;百分数不写成分数形式,而是在分子的后面加上“%”,如:百分之十八,写作 18%
知识点 2	百分数和分数、小数的互化	①把小数化成百分数,只要把小数点向右移动两位,同时在后面添上百分号;把百分数化成小数,只要把百分号去掉,同时把小数点向左移动两位,位数不够时,用“0”补足 ②把分数化成百分数,通常先把分数化成小数(除不尽时,通常保留三位小数),再把小数化成百分数;把百分数化成分数,先把百分数改写成分母是 100 的分数,能约分的要约成最简分数
知识点 3	百分数的应用	①求“一个数是另一个数的百分之几”的应用题的分析方法是:从问题入手,弄清谁是标准量,谁是比较量。解题方法是:比较量 ÷ 标准量 = 几%,结果化成百分数 ②求各种百分率的实质是求一个数是另一个数的百分之几,只是在计算时直接乘 100%。如产品合格率 = $\frac{\text{合格产品数}}{\text{产品总数}} \times 100\%$,出勤率 = $\frac{\text{出勤人数}}{\text{应出勤人数}} \times 100\%$ ③“求一个数的百分之几是多少”和“求比一个数多(或少)百分之几”的特点是单位“1”的量已知,和“求一个数的几分之几是多少”的数量关系、解题方法相同,只是把分数问题中的分数换成百分数。解题规律是:单位“1”的量 × 另一个数占单位“1”的百分率 = 另一个数的数量 ④“已知一个数的百分之几是多少,求这个数”的问题的特点是:单位“1”的量未知,解题规律是:(1)把单位“1”设为 x,根据题中的数量关系列方程。x(单位“1”的数) × 部分量(或另一个量)占单位“1”的百分率 = 部分量(或另一个量);(2)用算术方法解:部分量(或另一个量) ÷ 百分率 = 单位“1”的数量 相对应 ⑤几折就十分之几,也就是百分之几十;几成即十分之几,也就是百分之几十 ⑥应纳税额与各种收入(销售额、营业额……)的比率叫做税率 ⑦利息 = 本金 × 利率 × 时间

提优报告厅 妙解典例,举一反三

【例题1】苹果比梨多25%,那么梨比苹果少百分之几?

精析 由“苹果比梨多25%”,可以把梨看作单位“1”,则苹果相当于梨的(1+25%)。

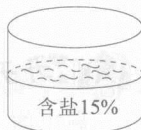
妙解 $25\% \div (1 + 25\%)$

$$= \frac{1}{4} \div \frac{5}{4}$$

$$= 20\%$$

答:梨比苹果少20%。

【例题2】



盐水600克

精析 这是一道浓度问题的应用题,可先求出盐水中含盐多少克, $600 \times 15\% = 90$ (克)盐,再求出浓度为36%的盐水有多少克?然后求出原来盐水与现在盐水质量的差,即蒸发掉的水。

妙解 $600 \times 15\% \div 36\% = 250$ (克)

$$600 - 250 = 350 \text{ (克)}$$

答:需要蒸发掉350克水。

【例题3】一个服装店同时卖出两件衣服。售价都是120元,其中一件赚20%,另一件亏20%,那么这个商店卖这两件衣服是赚钱还是亏本?

精析 赚20%或亏20%都是指赚或亏的钱占进价的20%,是把进价看作单位“1”,先求出每件衣服的进价,再求赚或亏的钱。

妙解 $120 \div (1 + 20\%) = 100$ (元)

$$120 \div (1 - 20\%) = 150 \text{ (元)}$$

$$\text{两件进价总和: } 100 + 150 = 250 \text{ (元)}$$

$$\text{共卖出: } 120 \times 2 = 240 \text{ (元)}$$

$$\text{实际亏本: } 250 - 240 = 10 \text{ (元)}$$

答:这个服装店卖出这两件衣服亏本10元。

【例题4】

股票交易
每天卖出或买进一种股票,都按成交额的0.1%交印花税,按成交额的0.3%交纳佣金。

李叔叔以每股12.8元的价买进一种股票5000股,几个月后,以15.2元的价格卖出,李叔叔一共挣了多少钱?

精析 股票买进时每股12.8元,求出买进5000股共花多少钱;卖出时每股15.2元,求出卖出5000股一共卖多少钱。买卖都要交印花税和佣金,缴纳成交金额的(0.1%+0.3%),卖出

开开锦囊

已知一个量比另一个量多(或少)百分之几时,多(或少)的百分数就是这两个数的差量。反之求另一个量比一个量少(或多)百分之几时,可直接用差量除以另一个数占一个数的百分数。

把它蒸发成含盐36%的盐水,需蒸发掉多少千克水?



开开锦囊

解决浓度问题可以先求出不变量,再根据新的浓度求出溶液质量,然后求出原来溶液与新溶液质量的差。

开开锦囊

解决百分数应用题,要抓住问题的实质,关键是要找出隐含的数量,尤其是单位“1”。

