

5

年级

JUYIFANSAN
XUEAOSHU



举一反三



奥数

主编：张玉妹

升级版



东南大学出版社

责任编辑：咸玉芳
封面设计：孔 磊



5 年级

JUYIFANSAN
XUEOSHU

ISBN 978-7-5641-1675-0

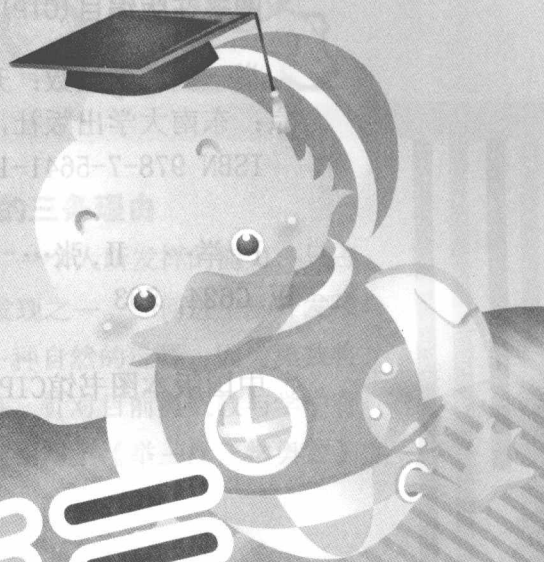
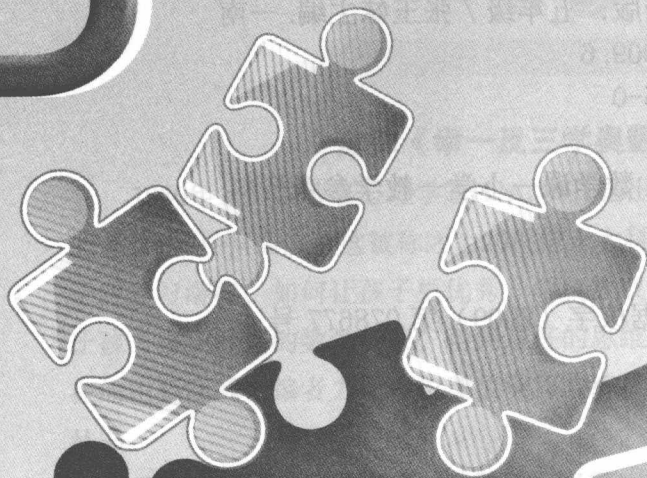


9 787564 116750 >

定价：13.80元

5 年级

JUYIFANSAN
XUEAOSHU



举一反三

奥数

主 编：张玉妹
副主编：陈士策 王荣华
李步良 庄习海

升级版



东南大学出版社

·南京·

图书在版编目(CIP)数据

举一反三学奥数：升级版. 五年级 / 张玉妹主编. —南京：东南大学出版社，2009.6

ISBN 978-7-5641-1675-0

I. 举… II. 张… 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078677号

举一反三学奥数 升级版 五年级

主 编 张玉妹
责任编辑 咸玉芳

出版发行 东南大学出版社
经 销 各地新华书店
出版人 江汉
社 址 南京市四牌楼2号
邮 编 210096

印 刷 者 南京天德印务有限公司
开 本 787mm×1092mm 1/16
印 张 7.5
字 数 126千字
版 次 2009年6月第1版第1次印刷
书 号 ISBN 978-7-5641-1675-0
定 价 13.80元

东大版图书若有印装质量问题，请直接联系读者服务部，电话：025-83793906。

序言



选择《举一反三学奥数》的三条理由

1980年，美国著名心理学家H. A. 奥托指出：“一个人所发挥的能力，只占他全部能力的4%。”这被称之为20世纪十大科学发现之一。如何进一步开发孩子的学习潜能，如何让孩子更优秀，学奥数成为一种自然的选择，因为奥数将让孩子得到最好的数学启蒙，得到最好的思维训练。针对目前奥数教与学中存在的主要问题，编者力邀多位奥数资深教练员策划编写了《举一反三学奥数》丛书。

理由一：本书将让孩子对奥数更有兴趣！

兴趣是最好的老师，保持良好的学习兴趣是学好奥数的保证。本书采取多种方法来激发孩子们的兴趣。第一，让导语更“生活”。每讲的导语都尽可能链接少年儿童感兴趣的生活话题，体现走进生活的新课程思想。第二，让内容更“简易”。适当降低内容的难度，努力链接数学课程标准和不同版本的数学教材，让孩子“跳一跳，够得到”。第三，让题目更“鲜活”。题目尽可能多地联系现代生活实际，让孩子感到更加亲切、更加自然。

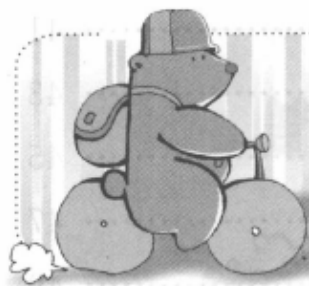
理由二：本书将让孩子学奥数更有效率！

本丛书由十多位长期从事奥数教学的名师编写，先进的编写理念，科学的编写体例，将让孩子获得更清晰的知识、更扎实的技能、更全面的素养。每讲安排五道例题，要点明确，层次清晰。每题讲解清楚，训练到位。本丛书每个年级分培优版和升级版两分册，培优版用于课堂教学辅导，升级版开展练习巩固，层层递进，螺旋上升，充分调动孩子的主体精神，发挥他们参与学习的积极性和主动性，让其接受丰富的数学文化的熏陶，获得更加全面的数学素养。

理由三：本书将让孩子练奥数更有劲头！

本书训练设计独具匠心。“一题一练”采用举一反三的方式，帮助孩子建立范式、拓展思维；“一讲一练”分“基础篇”、“提高篇”，循序渐进，螺旋上升；“一段一练”则以滚动复习的形式，强化基础，积淀内功。全新的训练模式如同铺设马路，层层叠加，层层压实，层层粘连，让孩子走上快乐、幸福的奥数学习的高速公路！

“新生活教育的理论与实践研究”课题组



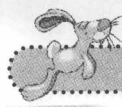
目 录



第1讲	数字趣味题	1
第2讲	倍数和因数	3
第3讲	分解质因数	5
滚动复习(一)		7
第4讲	数的整除性	9
第5讲	平面图形的计算	11
第6讲	组合图形的计算	13
滚动复习(二)		15
第7讲	周期问题	17
第8讲	列举法	19
第9讲	小数巧算	21
滚动复习(三)		23
综合复习(一)		25
第10讲	行程问题(二)	29
第11讲	过桥问题	31
第12讲	列方程解决简单的实际问题	33
滚动复习(四)		35
第13讲	有趣的幻方	37
第14讲	巧用公倍数	39

第 15 讲	巧用公因数	41
滚动复习(五)		43
第 16 讲	倒过来想	45
第 17 讲	近似数和估算	47
第 18 讲	数形结合话解题	49
滚动复习(六)		51
综合复习(二)		53
第 19 讲	加法原理	57
第 20 讲	乘法原理	59
第 21 讲	假设法	61
滚动复习(七)		63
第 22 讲	消去法解题	65
第 23 讲	列表法解题	67
第 24 讲	设而不求巧解题	69
滚动复习(八)		71
第 25 讲	有趣的数阵问题	73
第 26 讲	抽屉原理	75
第 27 讲	页码问题	77
滚动复习(九)		79
综合复习(三)		81
参考答案		85





第1讲 数字趣味题

益智类

基础篇



1. 有4个不同的一位自然数,用这4个自然数可以组成许多不同的四位数,其中最大的四位数与最小的四位数相加的和是12919,那么这两个四位数分别是多少?
2. 小明家在一个胡同里,这条胡同的门牌号是从1开始的连续自然数,巧合的是这条胡同除小明家以外的所有门牌号码相加的和正好等于100。这条胡同共有几户人家?小明家门牌号是几号?
3. 如果一个四位数与一个三位数的和是1999,并且四位数和三位数是由7个不同的数字组成的,那么,这样的四位数最多能有多少个?
4. 有一个两位数,它的所有数字之和乘4正好等于这个两位数,那么这样的两位数一共有几个?是哪几个?
5. 像2002、12321、18181、666666……这样的数称为对称数。左边四位含有2、0、0、9四个数字的七位和八位对称数一共有多少个?其中最小的是多少?最大的呢?



提高篇



1. 有两个数的和是 68175, 其中较大数的末尾去掉一个 0 正好等于较小数的末尾添上一个 0。求这两个数。

2. 王老师家在一条胡同里, 这条胡同的门牌号是从 1 开始的连续自然数, 巧合的是将这条胡同除王老师家以外的所有门牌号码相加的和再减去王老师家的门牌号, 所得的差正好等于 100。这条胡同最少有几户人家? 王老师家门牌号是几号?

3. 在所有的对称数中, 有些数能够写成两个对称数的乘积, 比如 $1221 = 11 \times 111$, 那么, 在 1500 至 1999 这些自然数中, 有哪些数既是对称数, 又能写成两个对称数的乘积?

4. 口袋里装有 100 张黄纸片, 上面分别写着 1~100。从袋里任意摸出若干张黄纸片, 然后算出这些纸片上各数的和, 再将这个和的后两位数写在一张红纸片上放入袋中。经过若干次这样的操作后, 袋中正好还剩下两张红纸片, 已知这两张纸片上的数字都小于 50, 并且这两张纸片上数字正好是两个连续的偶数, 你知道这两张纸片上的数字分别是多少吗?

反思篇



对于与数字有关的趣味题, 我们可以根据数位之间的变化发现规律求解, 也可以根据数字变化发现基本规律巧妙解题……当然最重要的是我们要有一双敏锐的眼睛, 能够发现其中变化的规律, 这样才能感觉到数字变化的趣味!

第2讲 倍数和因数

赢高赛

基础篇



1. 在 \square 里填上一个同样的数字,使 $364\square$ 、 $271\square$ 都是 3 和 5 的倍数。

2. 口袋里有 120 个梨,把它们分多次拿出,且每次拿出的个数大于 1 个。如果要求每次拿出的个数同样多,若干次后正好拿完,共有多少种不同的拿法?

3. 一个两位数减去 5 就是 2 和 3 的倍数。



这个两位数最大是多少?

4. 植树节,王老师带着五(2)班全班同学去植树,如果每个同学植树棵数都和王老师植树的棵数相等,那么一共可以植树 159 棵。五(2)班一共有多少名同学? 每人植树多少棵?

5. 6 名小学生分别带着 14 元、17 元、18 元、21 元、26 元、31 元钱,一起到扬子书店购买《奥数题典》。他们看定价后发现,单独买的话 6 个人所带的钱都不够,但是其中有三人的钱凑在一起恰好可买 2 本,有两人的钱凑在一起恰好可买 1 本。一本《奥数题典》定价多少元?



提高篇



1. 把下面 8 个数分成两组,使每组数的乘积相等。

9 10 11 14 21 22 25 30

2. 瓶子里有 1 个细胞,把它取出,经过培养使它分裂成 6 个细胞,然后放回瓶子;再从瓶中取出若干个细胞,经过培养使每个细胞分裂成 6 个细胞,然后都放回瓶子里,像这样取出、培养、放进、再取出……是否可能在某次放回后,瓶子里面的细胞数目刚好是 62?

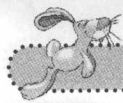
3. 一本书有若干页,小丽随便翻了其中一张,将正反两页页码相乘所得积为 132,你知道这张纸正反两页的页码各是多少吗?

4. 长和宽为自然数、面积为 60 的形状不同的长方形共有多少种?

反思篇



根据数字之间变化的倍数关系解题是解答许多数学难题的捷径,同样,数字的因数也能帮助我们解答许多数学题。关键是我们能够根据题中条件发现数字变化的倍数关系或是因数之间的联系,才能够快速巧妙求解。



第3讲 分解质因数

思维训练

皇后买了两个苹果，而且这个苹果比那个苹果重。如果把这个苹果切成两个，那么这两个苹果的总重量是多少？

基础篇



1. 下面的算式中，每个□里的数字各不相同，那么这四个□里的数字之和是多少？

$$\square\square \times \square\square = 1992$$

2. 长和宽为自然数、面积为 165 的形状不同的长方形有多少种？

3. $1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 \times 6 \times 7 \times \dots \times 199 \times 200$ 的积的末尾有多少个 0？

4.



两个数的和是80。

它们的乘积是1456。



这两个数分别是多少？

5. 小丽去看电影，她买的票的排数与座位号数的积是 391，而且排数比座位号数大 6。小丽买的电影票是几排几座？



提高篇



1. 把一筐苹果分给 4 个人,这 4 个人的苹果数一个比一个多 2,且他们的苹果个数之积是 1920。这筐苹果共有多少个?



举一反三

2. 从 1 开始若干个连续自然数的乘积 $1 \times 2 \times 3 \times \dots \times n$ 的末尾有 13 个 0,那么 n 最大是多少?

3. 求 $3 \times 6 \times 9 \times 12 \times 15 \times 18 \times 21 \times \dots \times 372 \times 375$ 的积的末尾一共有多少个 0?

4. 请你将 1 到 9 这 9 个数字分别填入 \square 中,使等式成立。

$$\square\square\square \times \square\square = \square\square \times \square\square = 5568$$



反思篇



在解答许多数学问题时,分解质因数是一种最简捷有效的方法,根据所分解的质因数,可以很快找出数字之中的规律,也可以根据题目要求快速地利用质因数之间的组合求出答案。试过上面的题目,你体会到分解质因数的好处了吗?在以后的学习之中我们还会用到它呢,你可要掌握好了哟!



滚动复习(一)

1. 有 4 个不同的一位自然数,用这 4 个自然数可以组成许多不同的四位数,其中最大的四位数与最小的四位数相加的和是 12479,那么这两个四位数分别是多少?
2. 给一个自然数的末尾添上一个 0 后得到一个新的自然数,这个新数与原数的 6 倍的和是 5200。原来的自然数是多少?
3. 黑板上写有从 1 开始的若干个连续奇数:1、3、5、7、9、11、13……擦去其中的一个奇数以后,剩下的所有奇数的和是 1998,那么擦去的奇数是多少?
4. $2 \times 4 \times 6 \times 8 \times \dots \times 198 \times 200$ 的积的末尾有多少个 0?
5. 将下面 8 个数平均分成两组,使得这两组数的乘积相等。
2 5 14 24 27 55 56 99



6. 王老师带领本班学生去植树,这些学生恰好平均分成 4 组,如果王老师和每个学生植树的棵数一样多,那么他们一共能植树 539 棵。这个班共有多少个学生? 每人植树多少棵?

(一) 逆向思维

7. 在算式 $\square\square \times \square\square = 1288$ 中,每张纸片各盖住了一个数字,如果这四个数字是连续的偶数,请写出这个完整的算式。

8. 已知算式 $1 \times 2 \times 3 \times 4 \times \dots \times n$ 的积的末尾有 12 个 0, n 最大是多少? 最小是多少?

9. 有若干个连续的自然数,它们的积是 15120。这些数共有几个? 分别是多少?

10. 一个四位数,各位数字之和是 26,符合要求的四位数最小是多少?



提高篇



1. 一个六位数的各位数字各不相同,最左边一个数字是 3,并且这个六位数是 11 的倍数,这样的六位数中,最小的数是多少?

2. 六位数 843ABC 能被 3、4、5 整除,要使这个六位数最大,A、B、C 之和是多少?

3. 六位数 $\square 1995 \square$ 是 9 的倍数,把所有这样的六位数从小到大排列,第三个是多少?

4. 有 3 个非 0 自然数,其中每一个数都不是另外两个数的倍数,但是任意两个数的积都是第三个数的倍数,那么这 3 个数的和最小是多少?

反思篇



数的整除,是我们学习数学过程中常遇的问题,它涉及许多整数方面的基础知识和基本方法,在解答这类习题的过程中,需要我们将这些知识综合在一起,根据题目特点灵活选择解题的方法。特别是当我们遇到是几个不同数的倍数问题时,注意分清考虑问题的顺序特别重要!