



与云南省新课标教材配套



GENZHE JIAOCAI XUE AOSHU

跟着教材学奥数



四年級
(上)

云南出版集团公司
云南科技出版社

跟着教材学奥数

● 你想数学课程学习成绩突破吗? ●

● 你想开发自己数学学习潜能吗? ●

根据教育部数学课程标准与理念编写的这套《跟着教材学奥数》丛书，旨在提高学生的数学测试成绩，并对数学学习有兴趣的学生开辟第二数学学习课堂。此丛书与小学数学教材贴近，以学生已有的学习经验为起点，从而培养学生学习数学的兴趣，拓宽知识面，开阔视野，发展智力，提高学习能力。

同时此书也是家长指导孩子学习全新奥数理念的辅导用书。

责任编辑：红 雁

封面设计：晓 晴

www.ynkjph.com

ISBN 978-7-5416-3254-9



9 787541 632549 >

ISBN 978-7-5416-3254-9/G · 694

定价：13.00元



跟着教材 学 奥数

总主编：钱丽华

本册编者：杨小芳

年 级 _____

姓 名 _____

座右铭 _____

云南出版集团公司
云南科技出版社
· 昆 明 ·

4
年級上

图书在版编目(CIP)数据

跟着教材学奥数. 四年级/《跟着教材学奥数》编委会编. —昆明: 云南科技出版社, 2009. 8

ISBN 978-7-5416-3254-9

I. 跟… II. 跟… 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 132560 号

书名 跟着教材学奥数

主编 钱丽华

出版、发行 云南出版集团公司
云南科技出版社

(昆明市环城西路 609 号云南新闻出版大楼 邮政编码 650034)

印刷 皖南海峰印刷包装有限公司

版次 2009 年 9 月第 1 版 2009 年 9 月第 1 次印刷

规格 880×1230 1/32 印张:6 字数:130 千字

书号 ISBN 978-7-5416-3254-9/G · 694

定价 13.00 元

前 言

你想开发自己的数学学习潜能吗？你想成为具有创造力的人吗？我们根据全日制义务教育数学课程标准与理念编写了这《跟着教材学奥数》丛书，旨在为那些对数学学习有兴趣的学生开辟第二数学学习课堂，并提供一套与小学数学教材贴近，以学生已有的学习经验为起点的学习素材。

《跟着教材学奥数》的主要内容有：

经典例题 在小学教材知识点上作适当的拓展与延伸，创设与学生生活环境、知识背景密切相关的；又是学生感兴趣的学习情境。

分析与解答 引导学生主动参与探究知识与技能的形成与发展过程，体验数学活动充满着探索与创造。

我知道了 发展学生的总结、提炼、抽象、概括能力，感受数学的严谨性以及数学结论的确定性。

我会做了 引导学生掌握基本的解决问题的策略。

我掌握了 培养学生应用意识和解决问题的能力，体验解决问题策略的多样性。

因此，本丛书对培养学生学习数学的兴趣，拓宽知识，开阔视野，发展智力，提高能力，具有不可忽视的教育功能；是第二课堂教学的教材，同时也是家长指导子女学习的辅导用书。

《跟着教材学奥数》编委会



第 1 讲	神奇的大数	1
第 2 讲	巧用四舍五入法	9
第 3 讲	用计算器探索规律	16
第 4 讲	探索角的世界	24
第 5 讲	乘法算式谜	33
第 6 讲	相遇问题	41
第 7 讲	追及问题	48
第 8 讲	乘法巧算与估算	57
第 9 讲	最短路线	65
第 10 讲	平行四边形和梯形中的学问	73
第 11 讲	除法巧算与算式谜	81
第 12 讲	带余除法	90
第 13 讲	归一问题	97
第 14 讲	归总问题	104
第 15 讲	复式条形统计图中的学问	111
第 16 讲	巧省时间	120
第 17 讲	最佳对策	128
第 18 讲	排列组合	135
第 19 讲	综合练习(一)	141
第 20 讲	综合练习(二)	149
参考答案		159



第1讲 神奇的大数

经典例题

【例1】

45603900, 你们知道这个数的组成吗?



结果,王明和小强出现了两种不同的答案,你知道他们俩各是怎么回答的吗?

分析与解答

我们可以从不同的角度说这个数的组成:一种方法是按照每个数位来说这个数的组成;另一种方法是按数级来说这个数的组成,45603900是由4个千万、5个百万、6个十万、3个千和9个百组成或由4560个万和3900个一组成。

【例2】

请你将下面的几个数按照一定的顺序排列起来。

50400 40500 400005 45000 54000



分析与解答



我们首先要确定排列的顺序,可以按从大到小的顺序排,也可以按从小到大的顺序排。



对于几个数比较大小，可以按照下面的方法比较：如果位数不同，位数多的数就大；如果位数相同，就从高位比起，哪个数的最高位上的数大，这个数就大；如果最高位上的数相同，则依次比较下一位。



按从小到大的顺序排列：

$40500 < 45000 < 50400 < 54000 < 400005$

按从大到小的顺序排列：

$400005 > 54000 > 50400 > 45000 > 40500$



【例 3】根据下列要求，用三个 6、四个 0 组成一个七位数。

6 6 6
0 0 0 0

(1) 一个零也读不出来。

(2) 只读出一个零。

(3) 读出两个零。

● 分析与解答

我国的读数习惯，从右边起，每四个数位是一级，每级末尾的 0 都不读，其他数位有一个或连续几个 0，都只读一个“零”。

根据读数法则，要一个零也不读，我们就应该把四个 0 排在数的末尾，或者是每级的末尾；要想只读一个零，就应该把



0 写在数的中间或某一级的中间;要想读出两个零,就要把四个 0 分散在两级的中间。

(1) 6660000 6006600 6606000

(2) 6000066 6600006 6006006 6006060 60000660
6066000 6600060 6600600

(3) 6060600 6060060 6060006 6000606

数 位 顺 序 表

.....	万级				个级			
	千	百	十	万	千	百	十	个
.....	万	万	万					
	位	位	位	位	位	位	位	位

【例 4】破译电话号码。

我是一个生意人,特别喜欢带“8”的数,我家的电话号码(共有七位)里隐含着 3 个“8”:前面两位数字的积是 8,最后两位数字的差是 8,中间三位数字的和是 8。从左向右,第一位上的数字比第七位上的数字多 1,第二位上的数字比第三位上的数字少 1,第五位上的数字的 3 倍正好是第六位上的数字。请问我家电话号码是怎样的?

● 分析与解答

这是一道熟悉数位顺序和提高思维能力的趣味题。我们知道,电话号码是从左向右依次第一位、第二位……排列的,解这道题目,要紧扣题中告诉的已知的数字,一步步地推算出各位上的数字。推算方法是:

根据“前面两位数字的积是 8”可推知:前两位数字是以下四组数当中的一组:

1,8 8,1 2,4 4,2

根据“最后两位数字的差是 8”可推知:最后两位(即第



六、七位)数字是以下四组数当中的一组:

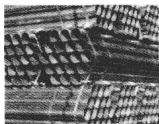
8,0 0,8 1,9 9,1

又由“第五位上的数字的3倍正好是第六位上的数字”可以推知:第六位上的数字是9(因为上面已推知第六位上是8,1,0,9这4个数字当中的一个,而一个自然数的3倍不会是8,0或1,只有3的3倍才是9);由第六位上是9又可以推知第六、七位上分别是9,1;继而推知第一、二位上分别是2,4(因为第一位数字比第七位数字多1);第五位上数字是3。

再根据“第二位上的数字比第三位上的数字少1”可推知:第三位上的数字是5(4比5少1)。

最后根据“中间三位数字的和是8”可推知:第四位上的数字是0($5+0+3=8$),所以,我家电话号码是2450391。

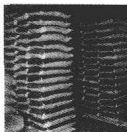
【例5】上海码头堆放着以下物品:



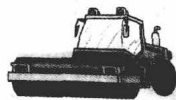
钢材
98000吨



建筑材料
156000吨



粮食
80400吨



机械设备
95500吨

根据以上信息,请你自己提出问题,再解答。

分析与解答

同学们可以根据本单元学习的知识,从读数、写数、比较数的大小、写出这些数的近似数等几个方面提出问题,再解答。

(1)读一读这些数。

98000 吨 读作:九万八千吨

156000 吨 读作:十五万六千吨

80400 吨 读作:八万零四百吨

95500 吨 读作:九万五千五百吨



(2) 写出这些数的近似数。

98000 吨 $\approx$ 10 万吨

156000 吨 $\approx$ 16 万吨

80400 吨 $\approx$ 8 万吨

95500 吨 $\approx$ 10 万吨

(3) 从大到小排列这些数。

156000 吨 $>$ 98000 吨 $>$ 95500 吨 $>$ 80400 吨

我知道了

神奇的大数每四位一级划好,每级末尾的 0 都不读,其他数位有一个 0 或连续几个 0,都只读一个“零”;每一级读完加个级名,“万级”加个“万”,“亿级”加个“亿”,“个级”省略“个”。写数应该从高位写起,按数位顺序一位一位地写。

同步练习

我会做了

1. 长青镇的绿化面积有 203085 平方米。你能说出这个数的组成吗?

2.

你能在生活中找出一些一个“0”也读不出来的多位数吗?





3. 请你将下面的几个数按一定的顺序排列起来,你准备怎样排列?

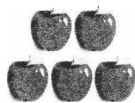
74000 407000 7040 740040 70040

4. 用 5, 8, 9, 0, 0, 0, 0, 0 组成只读两个“0”的八位数。

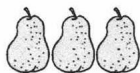


5, 8, 9, 0, 0, 0, 0, 0

5. 一个大型水果批发市场现有如下几种水果:



苹果
146070 千克



梨
80040 千克



香蕉
49600 千克



西瓜
122475 千克

- (1) 读一读这些数。

146070 千克 读作 _____ 千克

80040 千克 读作 _____ 千克

49600 千克 读作 _____ 千克

122475 千克 读作 _____ 千克

- (2) 写出这些数的近似数。

146070 千克 $\approx$ _____ 万千克

80040 千克 $\approx$ _____ 万千克

49600 千克 $\approx$ _____ 万千克

122475 千克 $\approx$ _____ 万千克



(3)从大到小排列这些数。

6. 日本帝国主义在中国血债累累,给中国人民造成了巨大的创伤。下图是建在“侵华日军南京大屠杀纪念馆”门前的“遇难同胞纪念碑”。



你能想办法描述一下三十万人这个数量有多大吗?

● 我掌握了

1. 北京市人口有 13819000 人,你能说出这个数的组成吗?

2. 用 4 个 6 和 3 个 0 写出一个七位数,使读的时候:

(1)1 个零也不读

(2)只读 1 个零

(3)读出 2 个零

(4)读出 3 个零



3.

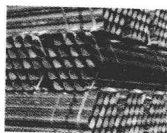
我家的电话号码是六位数，其中左边3个数字相同，右边3个数字是3个连续的自然数，这6个数字之和恰好等于末尾的两位数，你知道我家的电话号码是多少吗？



4. 用 0, 1, 2, 3, 4 组成无重复数字的所有五位数中，最大的五位数是多少？最小的是多少？

请写出六个五位数，并按从大到小的顺序排列起来。

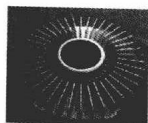
5. 南京火车站的货场堆放着以下商品：



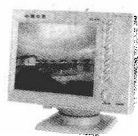
钢材
140750吨



木材
38005吨



机器零件
67480吨



家用电器
100400吨

根据以上信息，你能提出什么样的问题？

请你先提出问题，再解答。



第2讲 巧用四舍五入法

经典例题

【例1】求下面各数的近似数。(省略万或亿位后面的尾数)

$$4503700 \approx \underline{\hspace{2cm}} \text{万}$$

$$7372107 \approx \underline{\hspace{2cm}} \text{万}$$

$$652879000 \approx \underline{\hspace{2cm}} \text{亿}$$

分析与解答

如果被省略的尾数的最高位上的数是小于5,就把尾数都舍去(即“四舍”),如果尾数的最高位上的数是等于5或大于5,去掉尾数后,要向它的前一位进1(即“五入”)。这就是四舍五入法。

$$4503700 \approx 450 \text{ 万} \quad 7372107 \approx 737 \text{ 万} \quad 652879000 \approx 7 \text{ 亿}$$

我知道了

“四舍五入法”是最常用的求近似数的方法。用这种方法求一个数的近似数,主要是看它省略的尾数最高位上的数是小于5,还是等于、大于5,前者用“四舍”法,后者用“五入”法。

【例2】(1)把400千克粮食装进麻袋,如果每个麻袋只能装75千克,至少需要几个麻袋?

(2)把200张纸订成每本12张的本子,可以订成多少本?

分析与解答

在实际问题中,有时把一个数的尾数省略后,不管尾数最高位上的数是几,都要向它的前一位进1,这种求近似数的方



法,叫做“进一”法。

(1) $400 \div 75 = 5.33\cdots$, 400 千克粮食装 5 个麻袋还余 25 千克,这 25 千克还需要用一个麻袋来装,所以一共需要 6 个麻袋,即 $400 \div 75 = 5.33\cdots \approx 6$ (个)

在实际问题中,有时把一个数的尾数省略后,不管尾数最高位上的数是几,都不需要向它的前一位进 1,这种求近似数的方法,叫做“去尾”法。

(2) $200 \div 12 = 16.66\cdots$, 200 张纸订成 16 本还余 8 张纸,不能订成一本,所以只能订成 16 本,即 $200 \div 12 = 16.66\cdots \approx 16$ (本)

我知道了

选用“进一”法还是“去尾”法,应根据实际情况来确定。

【例 3】在 $\square$ 里填上适当的数。



$$46\square 987 \approx 46\text{万}$$

$$139\square 321 \approx 140\text{万}$$



分析与解答

用“四舍五入法”把一个多位数改写成以“万”或“亿”为单位的数,是把这个多位数的“万”或“亿”后面的尾数省略,求出它的近似数。如果尾数的最高位上的数大于或等于 5,就在保留部分的最后一位数上加 1(称“五入”)。改写成以“万”或“亿”作单位的数时,在改写的数后要写上“万”或“亿”字。

(1) 省略个级后,保留部分的最后一位数没有变化,说明千位上的数字小于 5,所以 $\square$ 里可以填 0, 1, 2, 3, 4。

(2) 省略个级后,保留部分的最后一位数上增加了 1,说明千位上的数字大于或等于 5,所以 $\square$ 里可以填 5, 6, 7, 8, 9。



● 我知道了

省略某一级后,要先看保留部分的最后一位数有没有发生变化,如果没有变化,说明□里可以填5以下的数:即0,1,2,3,4。如果发生了变化(增加1),说明□里可以填大于或等于5的数:即5,6,7,8,9。

【例4】在下面的□里填上适当的数。



$$9\square8765000 \approx \square \text{亿}$$

● 分析与解答

此题是用“四舍五入”法求近似数的问题,约等号左边的数是9亿多,根据“四舍五入”法的要求,方框中填的数字如果小于5,这个数就约等于9亿;如果大于或等于5,这个数就约等于10亿。

(1)当左边方框里填0,1,2,3,4时,右边方框里填9,即:

$$9 \boxed{0} 8765000 \approx \boxed{9} \text{亿} \quad 9 \boxed{1} 8765000 \approx \boxed{9} \text{亿}$$

$$9 \boxed{2} 8765000 \approx \boxed{9} \text{亿} \quad 9 \boxed{3} 8765000 \approx \boxed{9} \text{亿}$$

$$9 \boxed{4} 8765000 \approx \boxed{9} \text{亿}$$

(2)当左边方框里填5,6,7,8,9时,右边方框里填10,即:

$$9 \boxed{5} 8765000 \approx \boxed{10} \text{亿} \quad 9 \boxed{6} 8765000 \approx \boxed{10} \text{亿}$$

$$9 \boxed{7} 8765000 \approx \boxed{10} \text{亿} \quad 9 \boxed{8} 8765000 \approx \boxed{10} \text{亿}$$

$$9 \boxed{9} 8765000 \approx \boxed{10} \text{亿}$$

● 我知道了

这类题应该先确定左边方框里的数,如果左边方框里填0,1,2,3,4,就用“四舍”法,如果左边方框填5,6,7,8,9,就用“五入”法。