

JIETI FANGFA

掌握一种学习方法 比做100道题更重要!

小学数学

解题方法

大全



三年级

主编 路立志 景山



山西教育出版社



JIETI FANGFA

小学数学

解题方法

大全

三年级

主
副
分
编

主
册
主

编
编
编
委

路立志
于惠芳
史凤仙
于惠芳
徐建亮
路立志

景山
沈士杰
尹俊花
马慧文
沈士杰

马亮 史凤仙
余金 景山

山西教育出版社

图书在版编目 (C I P) 数据

小学数学解题方法大全. 四年级/景山主编. 太原:
山西教育出版社, 2004. 7

(中国学生解题方法大全系列)

ISBN 7-5440-2744-9

I. 小… II. 景… III. 数学课 - 小学 - 解题
IV. G624. 505

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 032423 号

山西教育出版社出版发行

(太原市迎泽园小区 2 号楼)

太原市众一彩印有限公司印装 新华书店经销

2004 年 7 月第 1 版 2004 年 7 月山西第 1 次印刷

开本: 850×1168 毫米 1/32 印张: 11.75

字数: 288 千字 印数: 1—20000 册

定价: 12.00 元

出版前言

我们常常会看到这样一种现象：不少同学整天忙着做作业，什么“课后练习”、“单元测试”、“升学练兵”，手头资料一大堆，习题做了好几本，但学习成绩就是提不高，考试成绩不理想，这是为什么？

究其原因，就是没有吃透教材的基本原理，没有掌握解题的科学方法。吃透原理，是学好功课的根本保证；掌握方法，是攻克难题的有力武器。只有弄清原理，才能思路清晰，从容对答；只有掌握方法，才能触类旁通，举一反三。不管遇到什么难题，都能得心应手，迎刃而解；不管参加何种考试，都能超水平发挥，一举夺标！

我们精心策划出版的这套《中国学生解题方法大全》就是期望为同学们提供最为全面、最为系统、最为实用、最为完备的各类解题方法。它以新课标为依据，突出素质教育、激发创新思维、增强实践应用、培养解题技能。书中既有例题分析，针对训练；又有方法点拨，思维开拓。方法灵活巧妙，题型系统全面，思路清晰顺畅，点拨恰到好处。可以说，本书是同学们“学好功课的方法宝库，攻克难题的新式武器”。

愿本书成为你学习的一个支点，撑起你知识的一片蓝天！

目 录

一 亿以内数的读法与写法	1
二 加法的速算	17
三 减法的速算	32
四 乘法的速算	48
五 除法的速算	67
六 四则混合运算	81
七 弃九验算	92
八 简单的分数	102
九 竖式数字谜	117
十 横式数字谜	137
十一 数数图形	151
十二 算算面积	173
十三 相遇问题	194
十四 追及问题	211
十五 行船问题	225
十六 植树问题	240
十七 巧算年龄	252
十八 数码问题	268
十九 完备性问题	285

二十	页码问题	301
二十一	还原问题	314
二十二	鸡兔同笼问题	332
二十三	盈亏问题	347
二十四	小数加减法的简便算法	360

一 亿以内数的读法与写法

整数是按照十进制计数法写出的数,个、十、百、……都是计数单位。

每个计数单位所占的位置,叫做数位。数位是按照一定的顺序排列的。

整数数位顺序表

……	千 亿 位	百 亿 位	十 亿 位	亿 位	千 万 位	百 万 位	十 万 位	万 位	千 位	百 位	十 位	个 位
……	亿 级				万 级				个 级			

多位数的分级 从右起,每4个数位是一级。个位、十位、百位、千位是个级;万位、十万位、百万位、千万位是万级。级与级之间用虚线分开。

多位数的读法 要从高位到低位,一级一级地往下读。读亿级、万级时,按照个级的读法去读,只要在后面加上“亿”字或“万”字就可以了。一个数中间有一个0或者连续有几个0都只读一个零,每级末尾不管有几个0,都不读出来。

多位数的写法 从高位到低位,一级一级地往下写。整万的数先按个级数的写法写出万级数,再在后面补上个级的4个“0”。

含有两级的数要先写万级,再写个级;哪一位上一个单位也没有,就在那一位上写0占位。

为了读写方便,我们常常把整万的数改写成用万作单位的数。而对一些较大的数,有时没有必要或者无法说出它的准确数,就可以用一个与它近似的数表示。

把整万的数改写成用万作单位的数,只要去掉个级的4个0,

写上单位“万”就可以了。因为所得的数没有改变大小,所以与原数是相等的,用“=”连接。

把一个不是整万的数的某一位后面的尾数省略,就要看省略的尾数最高位上的数是几,如果是4或者比4小,就把尾数舍去,改写成0;如果是5或者比5大,就把尾数改写成0,再在它的前一位进1。这种求近似值的方法,叫做四舍五入法。省略尾数后所得的数不是准确数,而是近似数,所以只能用“ $\approx$ ”与原数连接。

例1 说说 8030060 是几位数,8 在什么数位上,表示什么,再读出这个数。

【分析】

读数时,从右往左每四位一级,从高位读起,先读万级,按个级的读法去读,读完后加上“万”,即八百零三万。再读个级,关于数中有“0”的情况,按下面的规则处理:每级末尾的“0”不读,每级开始或中间的“0”要读出来,但如果连续有几个“0”则只读一个。

【解】这是一个七位数,8 在百万位上,表示八百万。

8030060 读作 八百零三万零六十。

【评注】

在读数时,最好先分级,从右往左每隔四位画一条竖线,从右往左分别是个级、万级,先读万级,再读个级。万级的数,要按照个级的读法来读,再在后面加上一个“万”字。每级末尾不管有几个0,都不读,其他数位有一个0或连续几个0,都只读一个“0”。

例2 写出下面各数:

- (1) 九万四千四百三十九;
- (2) 八百万零六百六十;
- (3) 八千零七十二万五千零三十七;
- (4) 五千万零三十。

【分析】

多位数写法是：从高位起，一级一级地往下写，哪个数位上一个单位也没有，就在那个数位上写 0 占位。

【解】

	万级	个级	
(1)	9	4439	即 94439;
(2)	800	0660	即 8000660;
(3)	8072	5037	即 80725037;
(4)	5000	0030	即 50000030。

【评注】

掌握多位数的写法是解这类题的关键。

例 3 把下面各数改写成用“万”作单位的数：

- (1) 50000;
- (2) 250000;
- (3) 3200000;
- (4) 53060000。

【分析】

先分级，再去掉个级的 4 个 0，写上单位“万”。

【解】(1) $5 \mid 0000 = 5$ 万；

(2) $25 \mid 0000 = 25$ 万；

(3) $320 \mid 0000 = 320$ 万；

(4) $5306 \mid 0000 = 5306$ 万。

【评注】

把整万的数改写成用万作单位的数，因为只改变了单位而没有改变大小，所以它与原数是相等的，用“=”连接。

例 4 把下面各数万位后面的尾数省略，求出近似数。

- (1) 96540;
- (2) 595045;

(3) 4690389;

(4) 42089900。

【分析】

我们可以根据四舍五入法看千位:千位上的数不满5,把万位后面的尾数舍去;千位上的数等于5或大于5,向万位进1,再舍去万位后面的尾数。

【解】(1) $9 \mid 6540 \approx 10$ 万;

(2) $59 \mid 5045 \approx 60$ 万;

(3) $469 \mid 0389 \approx 469$ 万;

(4) $4208 \mid 9900 \approx 4209$ 万。

【评注】

如果一个数不是整万的数,要把万位后面的尾数省略,求出的是近似数。例如 $2700860 \approx 270$ 万,绝不能写成 $2700860 = 270$ 万。因为这里的270万只是2700860的近似数,所以不能用“=”,只能用“ $\approx$ ”与原数连接。

例5 小明在比较4270000和4269001这两个数的大小时,是这样分析的:

因为 $4270000 = 427$ 万,又 $4269001 = 427$ 万,所以 427 万 $= 427$ 万。故 $4270000 = 4269001$ 。

小明得出的结论正确吗?为什么?

【分析】

我们可以根据把一个数改写成用万作单位的数的方法,推算出正确的结果。

【解】不正确。因为第一个427万是准确数,第二个427万是近似数,而实际上 $4270000 > 4269001$ 。

【评注】

弄清准确数与近似数之间的区别是解决此类题型的关键。

例6 一个数,它的百万位和十万位上都是4,千位上是3,其他各个数位上都是0。

- (1) 请你写出这个数,说一说这个数是几位数;
- (2) 最高位是什么位? 读出这个数;
- (3) 把这个数万位后面的尾数省略,求出近似数。

【分析】

根据数位的顺序和已知条件,得:

百 万 位	十 万 位	万 位	千 位	百 位	十 位	个 位
4	4	0	3	0	0	0

- 【解】**(1) 这个数是 4403000,它是七位数;
 (2) 最高位是百万位,读作四百四十万三千;
 (3) $4403000 \approx 440$ 万。

【评注】

写数时应注意:

- (1) 需要写的数的最高位是什么位? 它是一个几位数?
- (2) 在一级一级地往下写的同时,哪一位上应该写0?
- (3) 把写数练习和读数相结合。

例7 三十九万八千零五十,写作(),四舍五入到万位约是()万。

【分析】

按多位数的写法,可以先写出这个多位数。按题意,四舍五入到万位,我们就只看千位上的数字,因为千位上的数字是8,所以在省略“万”以后的尾数时,要向万位进1,该数千位的前一位——万位上的数字原来是9,9加1得10,又需再向前一位进1,所以最后结果是40万。

【解】三十九万八千零五十,写作 398050,四舍五入到万位约是

40 万。

【评注】

在解这类题目时,有的同学往往不会用四舍五入法,因为他不知道究竟该看哪一位上的数。例如 398050 四舍五入到万位,他会错误地认为万后面有 050,被其中的两个 0 所“诱惑”,得到错误的结果是 39 万。应用四舍五入法关键是要看“省略部分的最高位”。换句话说,只要看保留位数的“下一位”上是几就行了。

例 8 一个数的千万位和百位上都是 6,其余各数位上都是 0。

- (1) 写出这个数;
- (2) 读出这个数;
- (3) 省略这个数万位后面的尾数,求出它的近似数;
- (4) 这个数和六千万相比较,哪一个数大?

【分析】

我们可以根据题中的已知条件,推算出正确的结果。

【解】(1) 60000600;

(2) 读作六千万零六百;

(3) $60000600 \approx 6000$ 万;

(4) $60000600 > 60000000$ 。

【评注】

比较两个整数的大小时:

- (1) 位数不同,位数多的那个数就大;
- (2) 位数相同,左起第一位上的数字大的那个数就大;如果左起第一位上的数相同,就比较左起的第二位上的数,左起第二位上的数字大的那个数就大……依此类推,直到能够比较出数的大小。

例 9 下面的 里可以填哪些数字?

(1) $29 \text{ } 785 \approx 30$ 万;

(2) $70 \text{ } 907 \approx 70$ 万;



(3) 9 8765 $\approx$ 1000000;

(4) 8 4765 $\approx$ 800000。

【分析】

(1) 29 万多的近似值是 30 万,说明千位上的数是 5 或比 5 大的数。

(2) 70 多万的近似值是 70 万,说明千位上的数是比 5 小的数。

(3)、(4) 省略最高位后面的尾数后得到近似数,要根据四舍五入法求解。

【解】(1) 方框里可以填 5、6、7、8 或 9;

(2) 方框里可以填 0、1、2、3 或 4;

(3) 方框里可以填 9、8、7、6 或 5;

(4) 方框里可以填 0、1、2、3 或 4。

【评注】

此例巧用逆向思考使问题迎刃而解。

例 10 一个数由 6 个千万、9 个十万和 8 个千组成,这个数写作(),读作(),把这个数省略万后面的尾数约是()。

【分析】

这道填空题一共有 3 个要求:写数、读数、省略尾数。

我们在解答时,特别要区分改写与省略的要求。虽然都是要把比较大的数读写得简便一些,但“改写”是数的形式变了,数的大小不变,要写的数是原数的准确值;而“省略尾数”是数的形式变了,数的大小也在变,要写的数是原数的近似值。故“省略万后面的尾数”,应该对这个数的千位数用四舍五入法,取它的近似值。

【解】一个数由 6 个千万、9 个十万和 8 个千组成,这个数写作:60908000,读作:六千零九十万八千,这个数省略万后的尾数约是 6091 万。

【评注】

解此例的关键是弄清近似数的概念。

例 11 用 $\boxed{0}$ 、 $\boxed{1}$ 、 $\boxed{7}$ 、 $\boxed{4}$ 、 $\boxed{8}$ 5 张数字卡片组成最大的五位数和最小的五位数。

【分析】

根据比较两个数大小的方法,把 5 个数字按从大到小的顺序排列,可以组成最大的 5 位数;

因为 0 不能做首位数字,除 0 外,最小的数字是 1,所以首位是 1,其他数字按从小到大的顺序排列,就可以组成最小的五位数。

【解】最大的五位数是 87410,最小的五位数是 10478。

【评注】

此例用列举法使问题迎刃而解。

例 12 用 1、3、5 和三个 0 这六个数字,写出题目要求的数。

- (1) 只读出一个零;
- (2) 读出两个零;
- (3) 一个零也不读。

【分析】

解答本题关键要掌握:(1)每级末尾的 0 都不读;(2)其他数位有一个 0 或连续几个零,都只读一个零。

【解】(1) 只读出一个零的数:

130500(十三万零五百),	310500(三十一万零五百),
150300(十五万零三百),	510300(五十一万零三百),
350100(三十五万零一百),	530100(五十三万零一百),
130050(十三万零五十),	310050(三十一万零五十),
150030(十五万零三十),	510030(五十一万零三十),
350010(三十五万零十),	530010(五十三万零十),
130005(十三万零五),	310005(三十一万零五),
150003(十五万零三),	510003(五十一万零三),

350001(三十五万零一), 530001(五十三万零一),
 103005(十万三千零五), 105003(十万五千零三),
 301005(三十万一千零五), 305001(三十万五千零一),
 501003(五十万一千零三), 503001(五十万三千零一)。

(2) 读出两个零的数:

100305(十万零三百零五), 100503(十万零五百零三),
 300501(三十万零五百零一), 300105(三十万零一百零五),
 500103(五十万零一百零三), 500301(五十万零三百零一)。

(3) 一个零也不读的数:

135000(十三万五千), 153000(十五万三千),
 315000(三十一万五千), 351000(三十五万一千),
 513000(五十一万三千), 531000(五十三万一千)。

【评注】

对数学题,要学会多方思考,探究它的不同解法。这样学会一
 例,驾驭一类,达到灵活运用知识的目的。

9

● 配套练习一 ●

★ 级

1. 选择题:

(1) 百位上的计数单位是 []

A. 百分位; B. 百位; C. 百。

(2) 把 425999 改写成以万作单位的数是 []

A. 43 万; B. 42 万; C. 41 万。

(3) 若 $9\square810 \approx 9$ 万, $\square$ 中最大应填 []

A. 4; B. 3; C. 2。

2. 判断题:

- (1) 20000 里面有 20 个千; ()
(2) 78080 读作七万八千八十; ()
(3) 和千位相邻的两个数位是百位和十位; ()
(4) 由 1 个千、2 个百、3 个十、4 个一组成的数写作 1234; ()
(5) 16819 最高位是万位; ()
(6) 一个整数,从右边起,第 5 位是万位,第 9 位是亿位; ()
(7) 八十三万六千写作 8306000。 ()

3. 填空题:

(1) 3 个一万、6 个一百和 7 个十组成一个()位数,这个数写作(),读作(),四舍五入到万位约是()。

(2) 2508600、2058060、2500860、2050860、2050806 这五个数中一个零也不读的有(),只读一个零的有(),读两个零的有(),读三个零的有()。

(3) 600500007 是由 6 个()、5 个()和()个一组成的。

(4) 一个八位数,它的最高位是()位。最小的八位数是(),最大的八位数是()。

(5) 一个七位数的最高位是 7,十万位上的数字是 9,千位上是 6,其他各位上都是 0,这个数是(),省略万位后面的尾数约是()。

(6) 一个数的百万位是 9,十万位是 8,千位是 6,其余各位都是 0,这个数写作_____。

4. 用 3、5、8 这 3 个数可以组成几个三位数? 按照从小到大的顺序写出来。

5. 你能把 2997 到 3001 之间的各数读出来吗?

6. 先判断下面的数是几位数,然后再写出各数。

(1) 二十四万六千八百; (2) 四百零一万二千九百;

(3) 八万零八; (4) 一千零一万零五十;

(5) 四百五十三万零一; (6) 三百零三万零三十三。

7. 写出由下面各数组成的数。

(1) 四十万、五万和九千零一;

(2) 四百万、七十万和四百;

(3) 五百万和四十五;

(4) 4 个一千万和 6 个一千;

(5) 8 个一百万、2 个十万、4 个一万和 5 个一;

(6) 由 5 个一千万、4 个一万、3 个一千和 2 个一组成的数。

8. 李钢在比较 3890000 和 3889010 这两个数的大小时,是这样比较的:

$3890000 = 389$ 万, $3889010 = 389$ 万。

因为 389 万 $= 389$ 万,所以 $3890000 = 3889010$ 。

李钢得出的结论正确吗?为什么?

9. 一个数的千万位和百位上都是 6,其他各数位上都是 0。

(1) 写出这个数;

(2) 读出这个数;

(3) 省略这个数万位后面的尾数,求出它的近似数;

(4) 这个数和六千万相比较,哪一个数大?

10. 甲、乙、丙三辆汽车运送货物,甲汽车 6 次可运送货物 30 吨,乙汽车 4 次可运送货物 24 吨,丙汽车 8 次可运送货物 32 吨。按平均每次运送货物的吨数比较,哪辆汽车每次运送的货物最多?哪辆汽车最少?请用“<”按从小到大的顺序把它们排列起来。