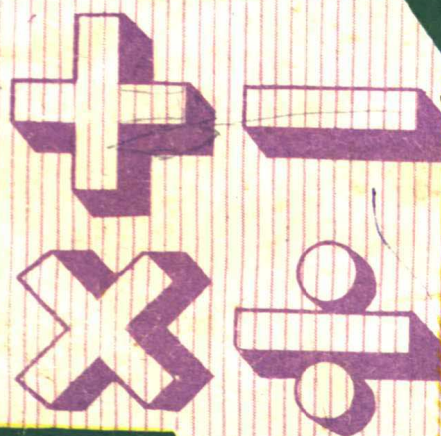
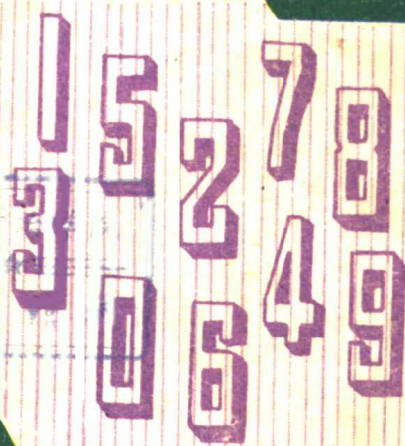


# 小学数学题解1000例



XIAO XUE  
SHUXUETIJIE  
1000LI



张惠康编著

上海科学技术出版社

# 小学数学题解 1000 例

张惠康 编

上海科学技术出版社

**小学数学题解 1000 例**

张惠康 编

上海科学技术出版社出版

(上海瑞金二路 450 号)

新华书店上海发行所发行 淮阴新华印刷厂印刷

开本  $787 \times 1092$  1/32 印张 5.75 字数 124,000

1981年 8 月第 1 版 1981年 8 月第 2 次印刷

印数 1,500,001—2,500,000

统一书号: 13119·965 定价: (科二) 0.42 元

## 前 言

《小学数学题解 1000 例》是按照《全日制十年制学校小学数学教学大纲》要求,从国内外一些富于启发思考的小学数学各类题目中,进行精选编写而成。

全书分为八个部分:其中数的概念;数的运算;比和比例;应用题;几何初步知识等,每个部分又分为若干小节,每节有复习提要。对基本概念、数学名词术语、公式、单位进率、解题方法,以及容易混淆的问题等作了简明扼要的介绍。为了开阔学生思路,加强他们综合分析能力,除各节都配置一定数量的多种形式习题外,还选编了综合练习、各地试卷和历届初中入学试卷应用题选。书末并附有各种类型的习题解答。

本书既能引起学生自学兴趣,也便于家长针对子女学习实际选题辅导,同时可作为教师对学生复习指导时的参考,也适合厂矿企业文化补习班选用。

在编写过程中,承蒙徐汇区教师进修学院王觉康老师提出许多宝贵意见,对书稿作了认真的审阅和修改,特此表示衷心感谢。

由于水平有限,书中缺点错误在所难免,希望广大读者批评指正。

编 者

# 目 录

|                       |    |
|-----------------------|----|
| 一、数的概念 .....          | 1  |
| 1.1 整数 .....          | 1  |
| 1.2 数的读法和写法 .....     | 2  |
| 1.3 数的整除 .....        | 5  |
| 1.4 分数 .....          | 12 |
| 1.5 小数 .....          | 20 |
| 1.6 循环小数 .....        | 23 |
| 1.7 四舍五入 .....        | 24 |
| 二、数的运算 .....          | 27 |
| 2.1 四则运算 .....        | 27 |
| 2.2 文字题 .....         | 34 |
| 2.3 运算定律和四则运算性质 ..... | 38 |
| 2.4 四则混合运算 .....      | 43 |
| 2.5 繁分数化简 .....       | 48 |
| 2.6 简易方程 .....        | 52 |
| 三、比和比例 .....          | 56 |
| 3.1 解比例 .....         | 56 |
| 3.2 比例尺 .....         | 60 |
| 3.3 比例分配 .....        | 62 |
| 3.4 正比例和反比例 .....     | 63 |
| 四、应用题 .....           | 70 |
| 五、几何初步知识 .....        | 82 |
| 5.1 直线、射线和线段 .....    | 82 |
| 5.2 角的认识 .....        | 83 |

|                         |     |
|-------------------------|-----|
| 5.3 垂线和平行线 .....        | 86  |
| 5.4 三角形 .....           | 87  |
| 5.5 周长和面积 .....         | 88  |
| 5.6 面积和地积单位的进率和换算 ..... | 96  |
| 5.7 表面积 .....           | 98  |
| 5.8 体积 .....            | 100 |
| 附录 常用计量单位表 .....        | 103 |
| 六、综合练习 .....            | 104 |
| 七、试卷选 .....             | 116 |
| 八、历届初中入学试卷应用题选 .....    | 130 |
| 习题解答 .....              | 137 |

# 一、数的概念

## 1.1 整 数

101 复习提要 掌握有关自然数、自然数列、零、整数的知识。

102 自然数 表示物体个数的1、2、3、4、5、6、7、8、9……叫做自然数。又叫正整数。

(1) 自然数的单位是“1”，每个自然数都是由若干个单位“1”合并而成。

(2) 自然数的个数是无限的，最小的是1，没有最大的。

自然数列 从1开始，按自然数从小到大一个比一个大1地顺着次序排列成一系列数，叫做自然数列。例如：1、2、3…9、10、11…。

(1) 在自然数列里，最前面的一个数是1。

(2) 自然数列是无限的（即没有最后一个数）。

(3) 在自然数列里，任何两个数都不相等，排在前面的较小，排在后面的较大。

任意相邻的两个数相差1。

零 在数物体时，如果没有物体可数，我们就说它等于零。例如，书架上一本书也没有，则就用“零”本来表示。但零是一个数，它比任何自然数小。

整数 零和所有的自然数都叫整数。

(1) 在未学到负数时，所指的整数只包含零和自然数。

(2) 每一个自然数都是整数，但每一个整数不一定是自然数。

### 习题 1-1

(1) 最小的自然数是( ). 最大的自然数是( ).

(2) 自然数的单位是( ). 37 是( )个 1 组成的, 23 是由 23 个( )组成. 排在 18 后面的自然数是( ), 排在 18 前面的自然数是( ).

(3) 下面第( )列数是自然数列.

① 1, 2, 3, 4, 5;                      ② 0, 1, 2, 3, 4, 5.....

③ 2, 3, 4, 5.....                      ④ 2, 4, 6, 8.....

⑤ 1, 1, 2, 2, 3, 3, 4, 4.....

⑥ 1, 3, 5, 7.....

⑦ 1, 2, 3, 4, 5, 6.....

(4) 从 19 起三个连续自然数是( ), ( ), ( ).  
在 19 前三个连续自然数是( ), ( ), ( ). 在 19 后三个连续自然数是( ), ( ), ( ).

(5) 在自然数列里, 最前面的三个连续数是( ), ( ), ( ).

(6) 在自然数列里, 最小的一位数是( ), 最大的二位数是( ).

(7) 把下列的自然数写在左方框内, 整数写在右方框内.

4, 0, 0.3, 1,  $1\frac{1}{4}$ , 200, 35%,

自然数

整 数

|  |
|--|
|  |
|--|

|  |
|--|
|  |
|--|

### 1.2 数的读法和写法

复习提要 能正确地读、写多位数(千亿以内的数), 会用“万”、“亿”作单位记数.



数的读法 按照数的横列自左至右,以四位一级来读数,在每一级中,读出几千几百几十几与相应的级名。

例如, 5641 读做“五千六百四十一”; 2385 7633 读做“二千三百八十五万七千六百三十三”。

级 位 表

| 级 名 | ..... | 亿 级                           | 万 级                           | 个 级                |
|-----|-------|-------------------------------|-------------------------------|--------------------|
| 位 名 | ..... | 千 百 十 亿<br>亿 亿 亿 位<br>位 位 位 位 | 千 百 十 万<br>万 万 万 位<br>位 位 位 位 | 千 百 十 个<br>位 位 位 位 |

(1) 读数既要读数字又要读数位。例如, 3271 既要读它“3、2、7、1”这四个数字,又要读出数位,应该读成:“三千二百七十一”。

(2) 当某位上的数字是“0”时,只读出零而不读出这个零所在数位上的名称。例如, 8 0703 读做“八万零七百零三”。

(3) 一个数的末尾为“0”(不论是一个零或是连续几个零),都省略不读。例如, 8000 读做“八千”; 8050 读做“八千零五十”。

(4) 一个数中间有一个“0”或者有连续几个“0”,都只要读一个零。例如: 4 0005 读做“四万零五”; 200 0300 读做“二百万零三百”; 2450 3007 读作“二千四百五十万零三千零七”。

写教法 从高位到低位,一级一级地往下写。

(1) 如果某数位上一个单位也没有,必须用“0”填上这个数位。例如,“二千一百万零四百零三”写作“2100 0403”;“二十亿零四千零七万零九十”写作“20 4007 0090”。

(2) 有时为了读写简便,可把整万、整亿的数写成用“万”或“亿”作单位的数。例如,“32 0000”写成 32 万;“80000 0000”写成 8 亿。

习题 1.2

(8) 十万是( )个一万, 一百万是( )个一万, 一亿是( )个一万.

(9) 在 4444 里, 第一个 4 字表示 4 个( ), 第二个 4 字表示 4 个( ), 第三个 4 字表示 4 个( ), 第四个 4 字表示 4 个( ).

读出下列各数:

(10) 6666( );

(11) 5098( );

(12) 66660000( );

(13) 37526417( );

(14) 66600000000( );

(15) 93246752845( );

(16) 909090( );

(17) 12030004506( ).

(18) 在 834732 里, 最高位是( )位;

(19) 在自然数列中最大的五位数是( ), 最小的三位数是( ).

写出下列各数:

(20) 二千三百四十六( );

(21) 三千五百四十二万七千八百六十二( );

(22) 五百六十四亿五千八百四十九万( );

(23) 二千零四十万零五千六百零八( );

(24) 三百七十亿零四千八百万( );

(25) 二百亿零六十万零五十三( );

(26) 九百亿零九十( );

(27) 60000 写作( )万; 400000 写作( )万;

3000000 写作( )万。

(28) 400000000 写作( )亿; 38000000000 写作( )亿; 5000000000 写作( )亿。

(29)  $8674 = ( ) \times 1000 + ( ) \times 100 + ( ) \times 10 + ( ) \times 1$ 。

(30)  $5 \times 10000 + 6 \times 1000 + 9 \times 100 + 4 \times 10 + 3 = ( )$ 。

(31) 5、7、0 三个数字可组成( )个三位数。这些三位数是( )。

(32) 一个数由一个亿, 五个千, 三个十组成, 这个数写作( ), 读作( )。

### 1.3 数的整除

复习提要 要理解整除、偶数、奇数、质数、合数、互质数、质因数、约数、倍数等概念。掌握能被 2、5、3 整除的数的特征, 正确分解质因数。会求二、三个数的最大公约数和最小公倍数以及与此相应的应用题。

整除 在整数除法里, 除得的商正好是整数而没有余数, 称为整除(又称被除数能被除数整除)。例如, 用 6 去除 42 没有余数, 我们就说 42 能被 6 整除, 或者说 6 能整除 42。

(1) 能被 2 整除的数的特征: 个位数是 0、2、4、6、8 的数。

(2) 能被 5 整除的数的特征: 个位数是 0 或者 5 的数。

(3) 能被 3 整除的数的特征: 一个数的各位数字的和能被 3 整除, 这个数就能被 3 整除。

(4) “整除”和“除尽”是两个不同的概念。所谓“整除”, 被除数、除数、商三者必须都是整数, 并且没有余数。所谓“除尽”, 被除数、除数、商不一定是整数。例如,  $150 \div 25 = 6$  是整除, 而  $35.82 \div 25 = 1.4328$  是除尽。

偶数 能被2整除的整数叫做偶数。

奇数 不能被2整除的整数叫做奇数。

(1) 偶数、奇数必须在整数范围内, 如果不在此范围内就不能称为偶数、奇数。例如, 0.8就不能称为偶数, 0.9不能称为奇数。

质数 也叫素数。只能被1和它本身整除的数, 称为质数。例如, 2、3、5、7、11、13、17……。

因数 几个数相乘, 得到一个积, 这几个数都称为该积的因数。例如,  $24=3\times 8$ , 3和8都是24的因数。

合数 除了能被1和它本身整除外, 还能被其他数整除的数, 称为合数。例如12, 除了1和12以外, 还能被2、3、4、6整除, 所以它是合数。

(1) “1”既不是质数也不是合数。

(2) “2”既是偶数又是质数, 并且是最小的质数。质数没有最大的。

质因数 合数的因数是质数, 这样的因数就叫做这个合数的质因数。例如,  $15=3\times 5$ , 3和5都是15的质因数。

一个合数的质因数要抓住两点: 一是质数, 二是因数。例如  $18=9\times 2$ , 9和2都是18的因数, 2既是因数又是质数, 所以它是18的质因数; 而9仅仅是因数而已, 它本身也是合数。

分解质因数 把一个合数用质因数相乘的形式表示出来, 叫做分解质因数。例如把12分解质因数, 就是

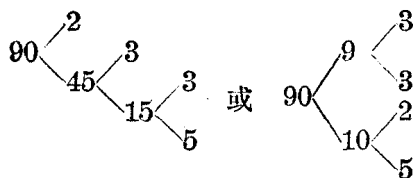
$$12=2\times 2\times 3$$

分解质因数有两种方法: 一是短除法, 二是分解法。

短除法:

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 12} \\ 6 \\ 3 \overline{) 6} \\ 2 \end{array}$$

分解法:



**倍数与约数** 如果甲数能被乙数整除, 那么甲数叫做乙数的倍数, 乙数叫做甲数的约数. 例如, 15 能被 3 整除, 就说 15 是 3 的倍数, 3 是 15 的约数.

(1) 倍数、约数是在整数范围内作除法, 而且必须要整除.

(2) 一个数的倍数的个数是无限的, 除零以外, 任何数的最小倍数是它本身, 没有最大的. 例如, 15 的倍数有 15、30、45、60……, 15 的倍数是无限的, 其中最小的就是 15.

(3) 一个数的约数的个数是有限的, 其中最小的一个是“1”, 而最大的一个是这个数的本身. 例如, 15 的约数有 1、3、5、15 四个, 其中最小的是 1, 最大的是 15.

(4) “1”是所有整数的约数.

**公约数与最大公约数** 几个数公有的约数, 叫做这几个数的公约数; 其中最大的一个, 叫做这几个数的最大公约数. 例如:

$$\{12 \text{ 的约数} \} = \{1, 2, 3, 4, 6, 12\}$$

$$\{20 \text{ 的约数} \} = \{1, 2, 4, 5, 10, 20\}$$

其中 1、2、4 都是 12 和 20 的公约数, 而 4 是它们的最大公约数.

**公倍数与最小公倍数** 几个数公有的倍数, 叫做这几个数的公倍数; 其中最小的一个叫做这几个数的最小公倍数. 例如:

$$\{4 \text{ 的倍数} \} = \{4, 8, 12, 16, 20, 24, \dots\}$$

$$\{6 \text{ 的倍数}\} = \{6, 12, 18, 24, 30, \dots\}$$

其中 12、24 都是 4 和 6 的公倍数，而 12 是它们的最小公倍数。

求最大公约数和最小公倍数的方法——短除法

例 1 求 36 和 60 的最大公约数。

$$\begin{array}{r|rrrr} 2 & 36 & 60 & & \\ \hline 2 & 18 & 30 & & \\ \hline 3 & 9 & 15 & & \\ \hline & 3 & 5 & & \end{array} \quad \therefore 36 \text{ 和 } 60 \text{ 的最大公约数是 } 2 \times 2 \times 3 = 12$$

例 2 求 12、18 和 20 的最小公倍数。

$$\begin{array}{r|rrrr} 2 & 12 & 18 & 20 & \\ \hline 2 & 6 & 9 & 10 & \\ \hline 3 & 3 & 9 & 5 & \\ \hline & 1 & 3 & 5 & \end{array} \quad \therefore 12, 18 \text{ 和 } 20 \text{ 的最小公倍数是 } 2 \times 2 \times 3 \times 1 \times 3 \times 5 = 180$$

互质数 公约数只有 1 的两个数，叫做互质数。例如，6 和 35 公约数只有 1，所以 6 和 35 是互质数。

(1) 如果两个数是互质数，那么它们的最大公约数就是 1。例如，8 和 9 是互质数，它们的最大公约数就是 1。

(2) 如果最小的一个数是其他几个数的约数，那么这个最小的数就是这几个数的最大公约数。例如，5、15 和 60 的最大公约数就是 5。

(3) 如果最大一个数是其他几个数的倍数，那么这个最大的数就是这几个数的最小公倍数。例如，12、15 和 60 的最小公倍数就是 60。

(4) 如果两个数是互质数，那么这两个数的积就是它们的最小公倍数。例如，7 和 8 的最小公倍数就是  $7 \times 8 = 56$ 。

习题 1.3

(33) 因为 6 能被 3 整除，所以 3 是 6 的 ( )，6 是 3

的( ).

(34) 6 的倍数有( ).

(35) 8 的约数有( ).

(36) 在 15、37、41、69、71 之中, 是互质数的有( ).

(37) 120 的质因数分解是( ).

(38) 245 的全部约数是( ), 分解为质因数是( ).

(39) 12 和 18 的公约数为( ), 最大公约数是( ), 公倍数为( ), 最小公倍数是( ).

(40) 24、60、84 的最大公约数是( ).

(41) 65、78、104 的最大公约数是( ).

(42) 42、84、90 的最大公约数是( ).

(43) 有长 126 厘米, 宽 90 厘米的矩形墙, 打算用大小相同的正方形瓷砖进行无缝铺砌. 如选用最大尺寸的瓷砖, 问边长应当是多少?

(44) 试求出 8、56、140 的最小公倍数.

试求下列各组数的最小公倍数:

(45) 12, 30; (46) 12, 28; (47) 16, 18, 48;

(48) 18, 19; (49) 56, 46, 70.

(50) 用若干张长 12 厘米, 宽 9 厘米的矩形纸条, 排列成一个最小的正方形, 问这个正方形边长应当是多少?

(51) 电车每隔 8 分钟, 汽车每隔 12 分钟发车, 上午九点电车和汽车同时发车, 试求下次同时发车的时间.

在 15、20、30、48、60、75、102、120、201、1032 这些数中:

(52) {能被 2 整除的数} = { };

(53) {能被 3 整除的数} = { };

(54) {能被 5 整除的数} = { };

(55) {能同时被 2、3 整除的数} = { };

(56) {能同时被 2、5 整除的数} = { };

(57) {能同时被 3、5 整除的数} = { };

(58) {能同时被 2、3、5 整除的数} = { };

求 30 以内的下列各数:

(59) {30 以内的质数} = { };

(60) {30 以内的合数} = { };

(61) {30 以内的奇数} = { };

(62) {30 以内的偶数} = { }.

(63) 现有厚度分别为 9 毫米, 12 毫米和 15 毫米的三种书, 将同种书迭起来, 既要求各种书迭起来的高度相同, 又要最低. 问每种书分别应迭多少册?

(64) 将长 6 厘米, 宽 4 厘米和高 8 厘米的积木迭成最小的立方体, 问需要多少块积木?

(65) 骑自行车绕水池一周, 甲需 48 秒, 乙需 54 秒, 丙需 60 秒. 三人同时同地同向出发, 问最少各在几圈后再在出发地点相遇?

(66) 12 的质因数有( ), 分解质因数是( ), 约数有( ).

将下列各数分解质因数:

(67) 20; (68) 27; (69) 48;

(70) 231; (71) 455.

(72) 下面哪些数是质数?

① 24; ② 927; ③ 129; ④ 161; ⑤ 199.

(73) 把 1000 写成质数的乘积.



(74) 下面哪些数是 3 和 5 的公倍数:

① 3065; ② 8065; ③ 4065.

(75) 分别说出下列能被 2、3、5 整除的数:

26, 48, 69, 53, 104, 282, 81, 75, 107, 120, 44, 12,  
30, 62, 89, 278, 425, 964, 4000, 42, 63, 89, 111,  
145, 441, 2016, 5988.

(76) 在下列各数中, 分别指出包含约数 2、3、5 的数.

18, 75, 120, 225, 386, 1005.

(77) 写出一个既能被 2 整除, 也能被 3 和 5 整除的最大三位数.

(78) 在“ $\square 5699 \square$ ”中, 方格里填上什么数字就能使这个数成为 2、3、5 的倍数. 可写几个?

(79) 写出 20 以内所有的质数.

(80) 指出下列各数哪些是质数, 哪些是合数, 哪些是奇数, 哪些是偶数.

1, 2, 2.4, 5, 9, 9.3, 12, 21, 27, 32,  $5/83$ , 43, 45.

(81) 两个质数连乘的积是质数还是合数? 两个自然数连乘的积是不是一定都是合数? 举例说明.

(82) 在 3 和 4, 8 和 9, 11 和 22, 12 和 23 中哪些是互质数?

(83) 互质的两个数, 是不是一定都是质数? 举例说明.

(84) 求下列各组数的最小公倍数.

① 14 和 18; ② 168 和 180; ③ 56 和 63;

④ 72, 168 和 180; ⑤ 45, 55 和 35; ⑥ 88, 220 和 528.

(85) 两数是互质数, 它们的最大公约数是什么? 最小公倍数是什么? 举例说明.

(86) “除尽就是整除”这句话对不对? 为什么?