

经全国中小学教材审定委员会2001年审查通过

九年义务教育五年制小学教科书



SHÙ XUE  
数 学

第八册



语文出版社  
<http://www.ywchs.com>

经全国中小学教材审定委员会 2001 年审查通过

九年义务教育五年制小学教科书

# 数 学

第八册



\_\_\_\_\_ 年级 \_\_\_\_\_ 班

姓名 \_\_\_\_\_

九年义务教育五年制小学教科书

数 学

第八册

小学数学编写委员会 编

\*

语 文 出 版 社 出 版

100010 北京朝阳门南小街 51 号

E-mail: ywp@ywbs.com

新华书店经销 煤炭工业出版社印刷厂印刷

\*

890 毫米×1240 毫米 32 开本 5.875 印张

2003 年 12 月第 1 版 2005 年 10 月第 3 次印刷

定价: 7.50 元 (彩色版)

ISBN 7-80184-250-2/G·217 (课)

---

本书如有缺页、倒页、脱页,请寄本社发行部调换。

顾 问：张玺恩 邓立言 周玉仁 曹 侠

编委会主任：史习江

副 主 任：顾士熙 陈起新

编委会成员：（按音序排列）

卜兆凤 陈起新 董仕峰 傅雪梅

顾士熙 何 瑞 姜兰志 李莉莉

李新素 刘英健 史习江 王继珍

王家燕 赵凤贞 赵振华 郑伟钟

主 编：陈起新

本 册 编 者：王继珍 赵凤贞 董仕峰 李新素

责 任 编 辑：郑伟钟

# 目 录

|    |             |     |
|----|-------------|-----|
| 一  | 质数和合数       | 1   |
| 1. | 约数和倍数       | 1   |
| 2. | 质数与合数       | 7   |
| 3. | 分解质因数       | 9   |
| 二  | 简易方程        | 14  |
| 1. | 用字母表示数      | 14  |
| 2. | 简易方程        | 25  |
| 3. | 列方程解应用题     | 33  |
| 三  | 土地的测量与计算    | 47  |
|    | 实践活动(一)     | 54  |
| 四  | 复习          | 56  |
| 五  | 分数的意义和性质    | 60  |
| 1. | 分数的意义       | 60  |
| 2. | 真分数和假分数     | 76  |
| 3. | 分数的基本性质     | 88  |
| 4. | 约分          | 91  |
| 5. | 通分          | 99  |
| 6. | 分数和小数的互化    | 108 |
| 六  | 长方体和正方体     | 114 |
| 1. | 长方体和正方体的认识  | 114 |
| 2. | 长方体和正方体的表面积 | 118 |
| 3. | 长方体和正方体的体积  | 122 |
| 4. | 体积单位间的进率    | 129 |
| 七  | 分数的加法和减法    | 134 |
| 1. | 同分母分数加减法    | 134 |
| 2. | 异分母分数加减法    | 137 |

|   |               |     |
|---|---------------|-----|
| 八 | 数据和统计 .....   | 144 |
|   | 实践活动(二) ..... | 159 |
| 九 | 总复习 .....     | 160 |

## 1. 约数和倍数

观察一下，以下两组算式有什么不同？

$$20 \div 4 = 5$$

$$12 \div 5 = 2.4$$

$$9 \div 1 = 9$$

$$25 \div 7 = 3 \cdots \cdots 4$$

$$57 \div 3 = 19$$

$$1.5 \div 5 = 0.3$$

$$72 \div 24 = 3$$

$$2.2 \div 0.2 = 11$$



这组算式中，被除数、除数和商都是自然数，没有余数。

这组算式中，有的数是小数，有的算式有余数。



整数  $a$  除以整数  $b$  ( $b \neq 0$ )，除得的商是整数而又没有余数，我们就说数  $a$  能被数  $b$  整除（或  $b$  整除  $a$ ）。



## 练一练

- (1) 你能举出几个整除的例子吗？
- (2) 在下面的算式中，除数都能整除被除数吗？

$$12 \div 4 = 3$$

$$3.2 \div 0.8 = 4$$

$$12 \div 5 = 2.4$$

$$50 \div 5 = 10$$

$$4 \div 5 = 0.8$$

$$180 \div 6 = 30$$

\*在小学讲整除时，我们所说的数是指除 0 以外的自然数。

观察下图，说说整除和除尽有什么关系。



如果数  $a$  能被数  $b$  整除， $a$  就叫做  $b$  的倍数， $b$  就叫做  $a$  的约数。

例如，在等式  $20 \div 4 = 5$  中，因为 20 能被 4 整除，所以 20 是 4 的倍数，4 是 20 的约数。



### 练一练

- (1)  $42 \div 7 = 6$ ，我们就说（ ）能被（ ）整除；（ ）是（ ）的倍数；（ ）是（ ）的约数。
- (2) 18 和 9 这两个数，18 能被（ ）整除；18 是 9 的（ ）数；9 是 18 的（ ）数。
- (3) 说说下面几个数中，谁是谁的约数，谁是谁的倍数。  
24    18    6    96    36



# 1 12 有哪些约数?



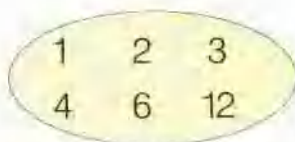
1、2、3、4、6、12 是 12 的约数。

因为  $3 \times 4 = 12$ ,  $2 \times 6 = 12$ ,  $1 \times 12 = 12$ , 所以说 1、2、3、4、6、12 是 12 的约数。



用图来表示是:

12 的约数



练一练

8 的约数有 ( )。

15 的约数有 ( )。

24 的约数有 ( )。

你发现一个数的约数有什么特点?

一个数的约数的个数是有限的, 其中最小约数是 1, 最大的约数是它本身。

2 说出 3 和 5 的倍数。



能被 3 整除的数都是 3 的倍数，3 的倍数有 3、6、9、12、15、18……

$$5 \times 1 = 5, 5 \times 2 = 10, 5 \times 3 = 15 \dots\dots$$

5 的倍数有 5、10、15、20、25、30……



你发现一个数的倍数有什么特点？

一个数的倍数的个数是无限的，没有最大的倍数，最小的倍数是它本身。



练一练

(1) 9 的约数有 ( )。

9 的倍数有 ( )。

(2) 在下面的圈里填上适当的数。

100 以内 15 的倍数



15 的约数





## 练习一

1. 下列各数中,哪几组的第一个数能被第二个数整除?

20 和 2

77 和 7

39 和 13

3.5 和 5

19 和 6

5 和 2.5

- 2.** 下面每组数中, 哪一个数能被另一个数整除? 哪一个数是另一个数的倍数? 哪一个数是另一个数的约数?

42 和 6

8 和 24

3 和 12

11 和 55

9 和 27

13 和 52

3. 圈出下列  内的数的约数。

45 — 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9

18 — 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9

4. 写出 25 和 48 的全部约数。

25 的约数有: ( )。

48 的约数有: ( )。

5. 写出 100 以内 7、11、13、17 的倍数。

7 的倍数: ( )。

11 的倍数: ( )。

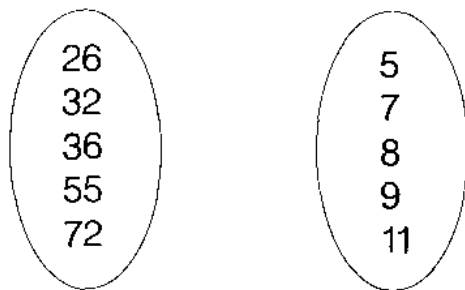
13 的倍数: ( )。

17 的倍数: ( )。

6. 下面的数, 哪些是 32 的约数? 哪些是 4 的倍数?

1    2    3    4    5    6    7    10    12  
15   16   20   23   25   26   27   28   32

7. 下图左边圈里的数能被右边圈里的哪些数整除?  
用直线连起来。



8. 判断。正确的在括号里画“√”, 错误的画“×”。

(1)  $15 \div 5 = 3$ , 5 能整除 15。 ( )

(2) 因为  $34 \div 17 = 2$ , 所以 34 是 17 的倍数,  
17 是 34 的约数。 ( )

(3) 一个数的倍数, 总比它的约数大。 ( )

(4) 32 和 24 这两个数都既有约数 2, 又有  
约数 4。 ( )

(5) 因为  $a \div b = 8$ , 所以 a 一定能被 b 整除。 ( )

(6) 在相邻的两个自然数中, 奇数一定比  
偶数小。 ( )

9. 在下面每个数中的  $\square$  里填上一个数字, 使这个数能同时被 2、3、5 整除。

6  $\square$  0

$\square$  4  $\square$

5  $\square$  4  $\square$

$\square$  58  $\square$

10.



有 8 个连续的偶数, 已知它们的和是 152, 其中最小的偶数与最大的偶数各是多少?

## 2. 质数与合数



说出下面每个数所有的约数, 请按约数的个数来划分。

1   2   5   9   13   15   18   19   21



2 的约数有 1、2;

5 的约数有 1、5;

13 的约数有 1、13;

19 的约数有 1、19;

这几个数都只有两个约数。

15 的约数有 1、3、5、15;

21 的约数有 1、3、7、21;

9 的约数有 1、3、9;

18 的约数有 1、2、3、6、9、18;

这几个数都有 3 个以上的约数。



1的约数只有1，  
所以1只有1个约数。



一个数，如果只有1和它本身两个约数，这样的数叫做质数（或素数）。如，2、5、13、19都是质数。

一个数，如果除了1和它本身还有别的约数，这样的数叫做合数。如，15、21、9、18都是合数。

1只有1个约数，1既不是质数，也不是合数。

100 以内的质数有：

|    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 2  | 3  | 5  | 7  | 11 | 13 | 17 | 19 | 23 |
| 29 | 31 | 37 | 41 | 43 | 47 | 53 | 59 | 61 |
| 67 | 71 | 73 | 79 | 83 | 89 | 97 |    |    |



### 练一练

(1) 下面哪些数是质数？哪些数是合数？

12      13      64      87      91

(2) 按顺序说出 20 以内全部质数，看谁说得熟练。

### 3. 分解质因数



把合数 24 用几个质数相乘的形式表示出来。



$$\begin{array}{c} 24 \\ \swarrow \searrow \\ 2 \times 12 \\ \swarrow \searrow \\ 2 \times 6 \\ \swarrow \searrow \\ 2 \times 3 \end{array}$$



$$\begin{array}{c} 24 \\ \swarrow \searrow \\ 4 \times 6 \\ \swarrow \searrow \quad \swarrow \searrow \\ 2 \times 2 \quad 2 \times 3 \end{array}$$



$$\begin{array}{c} 24 \\ \swarrow \searrow \\ 3 \times 8 \\ \swarrow \searrow \\ 2 \times 4 \\ \swarrow \searrow \\ 2 \times 2 \end{array}$$

尽管口算的思路不同，但是结果都相同，都是用  $2 \times 2 \times 2 \times 3$  相乘的形式表示。

$$24 = 2 \times 2 \times 2 \times 3$$

再按这种形式，把下面各数写成质数相乘的形式。

$$25 = ( ) \times ( )$$

$$28 = ( ) \times ( ) \times ( )$$

$$70 = ( ) \times ( ) \times ( )$$

观察以上各式，每个合数都可以写成几个质数相乘的形式，其中每个质数都是这个合数的因数，叫做这个合数的质因数。

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。



我们除了运用乘法口诀直接分解质因数外，还可以用短除法来分解质因数。



**2** 把 14、30、210 分解质因数。

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 14} \\ 7 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 30} \\ 3 \overline{) 15} \\ 5 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 210} \\ 3 \overline{) 105} \\ 5 \overline{) 35} \\ 7 \end{array}$$

$$14 = 2 \times 7$$

$$30 = 2 \times 3 \times 5$$

$$210 = 2 \times 3 \times 5 \times 7$$

把一个合数分解质因数，先用一个能整除这个合数的质数（通常从最小的开始）去除，得出的商如果是质数，就把除数和商写成相乘的形式；得出的商如果是合数，就按上面的方法继续除下去，直到得出的商是质数为止，然后把各个除数和最后的商写成连乘的形式。



### 练一练

(1) 把 18 和 150 分解质因数。

(2) 判断以下各式，哪些是分解质因数的式子？

$$12 = 2 \times 2 \times 3 \quad ( ) \quad 13 = 1 \times 13 \quad ( )$$

$$12 = 4 \times 3 \quad ( ) \quad 2 \times 8 = 16 \quad ( )$$

$$12 = 1 \times 2 \times 2 \times 3 \quad ( ) \quad 30 = 5 \times 2 \times 3 \quad ( )$$





## 练习二

1. 把下面各数分别填在指定的圈里。

24   11   39   43   57   69   73   90   97

质数



合数



2. 判断。对的在括号里画“√”，错的画“×”。

(1) 所有的奇数都是质数。 ( )

(2) 所有的偶数都是合数。 ( )

(3) 自然数除了 1，不是质数，就是合数。 ( )

(4) 17 的约数都是质数。 ( )

(5) 小于 10 的最大合数是 8。 ( )

(6) 边长是自然数的正方形，它的周长一定是合数。 ( )

(7) 10 以内所有质数的和是 17。 ( )

3. 在括号里填上适当的质数。

( ), 3, 5, ( ), ( ), 13, ( ), 19, ( ), 29,

( ), 37, 41, 43, ( ), 53, 59, ( ), 67, 71,

( ), 79, 83, ( ), 97。