

九年义务教育六年制小学教科书

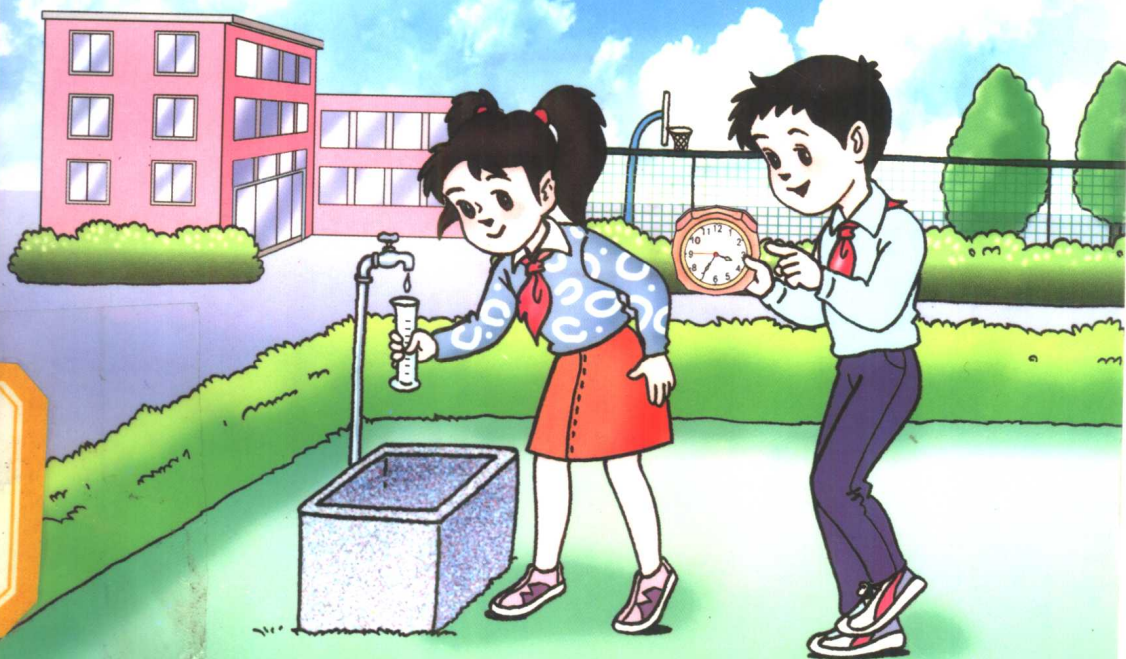
经全国中小学教材审定
委员会 2002 年 审查 通过

数 学

SHUXUE

第十二册

人民教育出版社小学数学室 编著



人民教育出版社

九年义务教育六年制小学教科书

数 学

第十二册



_____ 年級 _____ 班

姓名 _____

064273

九年义务教育六年制小学教科书

数 学

第十二册

人民教育出版社小学数学室 编著

*

人民教育出版社出版

(北京沙滩后街 55 号 邮编: 100009)

网址: <http://www.pep.com.cn>

北 京 出 版 社 重 印

北京市新华书店发行

崇民防伪印刷厂印刷

*

开本 890 × 1240 1/32 印张 4.875 字数 90 000

2002 年 12 月 第 1 版 2003 年 1 月 第 1 次印刷

印数 1 — 7 850

ISBN 7-107-16019-2

G · 9109 (课)

定价 5.35 元

如发现印装质量问题影响阅读请与印刷厂联系

电话: 60321446

顾 问 丁尔升

主 编 李润泉 张卫国

原 本 册
编写人员 刘意竹 李建华 王永春

参加本册 卢 江 杨 刚 陶雪鹤

修订人员 王永春 丁国忠 周小川

责任编辑 周小川

说 明

这套教科书是我社出版的九年义务教育六年制小学数学教材系列的主要组成部分,是根据国家教育部颁发的《九年义务教育全日制小学、初级中学课程计划(试行)》和《九年义务教育全日制小学数学教学大纲(试用修订版)》,在我社原九年义务教育六年制小学教科书数学的基础上修改而成的,并经全国中小学教材审定委员会2002年审查通过。这套教材除教科书外,还配有学生操作用具,供学生学习时选用;教师教学用书、教学挂图,供教师教学时使用。

编写九年义务教育六年制小学教科书数学的指导思想是:以“三个面向”为指针,以唯物辩证法为基本指导思想,以现代教学论和心理学为依据,正确处理需要与可能、数学学科特点与儿童认知特点、教与学、掌握知识与发展能力、智育与德育、共同要求与因材施教、提高教学质量与减轻学生负担等方面的关系;注意精选教学内容,建立合理的教材结构,在分量和要求上具有一定弹性;力求使教材具有中国社会主义特色,适应我国现阶段发展需要和城乡都能适用。

这次修订,旨在贯彻《中共中央国务院关于深化教育改革 全面推进素质教育的决定》的精神,使数学教育更加有利于提高学生的素质,有利于培养学生的创新意识和初步的实践能力。教科书的编排和呈现形式体现了一定的教学方法,教师应该按照学生的具体情况和教学内容的特点选择适当的方法进行教学。教学中,要积极实行启发式和讨论式教学,尽可能地给学生提供实践、动手的机会,使学生初步体验知识产生和发展的过程,独立思考,并通过实践活动获取经验,培养和发展解决简单实际问题的能力。

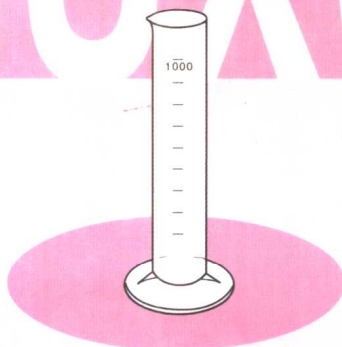
教科书中凡标有“*”的内容作为选学内容,不作统一要求,也不作为考试内容。编入书中的思考题和练习中带星号的题,只供学有余力的学生选做,不作统一要求,也不作为考试内容。

限于编者水平,这套教材难免有缺点和错误,欢迎提出批评和修改建议。

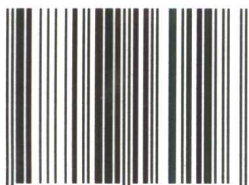


责任编辑 周小川
封面设计 张 蓓
封面绘图 郑文娟
插图作者 郑文娟 魏秀怡

SHUXUE



ISBN 7-107-16019-2



9 787107 160196 >

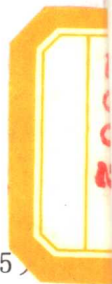
小学教科书 数学 第十一册

ISBN 7 - 107 - 15447 - 8/G • 8537 (课) 定价 5.15 元

小学教科书 数学 第十二册

ISBN 7 - 107 - 16019 - 2/G • 9109 (课) 定价 5.35 元

审批号: 京价(收)字[2001]417号-084 举报电话: 12358



目 录

一	比例	1
	1. 比例的意义和基本性质	1
	2. 正比例和反比例的意义	11
	3. 比例的应用	23
	整理和复习	27
	美丽的校园	30
二	圆柱、圆锥和球	31
	1. 圆柱	31
	2. 圆锥	41
	3.* 球	46
	整理和复习	48
三	简单的统计(二)	51
	1. 统计表	51
	2. 统计图	55
	节约用水	72
四	整理和复习	73
	1. 数和数的运算	73
	2. 代数初步知识	92
	3. 应用题	101
	4. 量的计量	118
	5. 几何初步知识	123
	6. 简单的统计	136

比 例

1. 比例的意义和基本性质

比例的意义

复习 (1) 什么是比?

(2) 求下面各比的比值。哪些比的比值相等?

$$12:16 \quad \frac{3}{4}:\frac{1}{8} \quad 4.5:2.7 \quad 10:6$$

1 一辆汽车第一次 2 小时行驶 80 千米, 第二次 5 小时行驶 200 千米。列表如下:

时间 (时)	2	5
路程 (千米)	80	200

从上表中可以看到, 这辆汽车,

第一次所行驶的路程和时间的比是 ;

第二次所行驶的路程和时间的比是 。

这两个比的比值各是多少? 它们有什么关系?

因为这两个比相等, 可以写成下面的等式:

$$80:2 = 200:5 \quad \text{或} \quad \frac{80}{2} = \frac{200}{5}$$

表示两个比相等的式子叫做比例。

判断两个比能不能组成比例, 要看它们的比值是不是相等。

做一做

下面哪组中的两个比可以组成比例？把组成的比例写出来。

(1) $6:10$ 和 $9:15$

(2) $20:5$ 和 $1:4$

(3) $\frac{1}{2}:\frac{1}{3}$ 和 $6:4$

(4) $0.6:0.2$ 和 $\frac{3}{4}:\frac{1}{4}$

比例的基本性质

组成比例的四个数，叫做比例的 。两端的两项叫做比例的 ，中间的两项叫做比例的 。

例如： $80:2 = 200:5$

内项

外项

在这个比例里，两个外项的积是 $80 \times 5 =$ ；

两个内项的积是 $2 \times 200 =$ 。

这两个乘积有什么关系？

$$80 \times 5 = 2 \times 200$$

想一想：如果把比例写成分数形式，等号两端的分子和分母分别交叉相乘的积有什么关系？

$$\frac{80}{2} = \frac{200}{5} \quad 80 \times 5 = 2 \times 200$$

在比例里，两个外项的积等于两个内项的积。

这叫做 比例的基本性质。

解比例

根据比例的基本性质，如果已知比例中的任何三项，就可以求出这个比例中的另外一个未知项。求比例中的未知项，叫做解比例。

2 解比例 $3:8 = 15:x$ 。

解： $3x = 8 \times 15$

$$x = \frac{8 \times 15}{3}$$

$$x = 40$$

这是根据什么？



3 解比例 $\frac{9}{x} = \frac{4.5}{0.8}$ 。

解： $4.5x = 9 \times 0.8$

$$x = \frac{9 \times 0.8}{4.5}$$
$$x = \boxed{}$$

做一做

1. 应用比例的基本性质，判断下面哪一组中的两个比可以组成比例。

$6:3$ 和 $8:5$

$0.2:2.5$ 和 $4:50$

2. 解下面的比例。

(1) $\frac{x}{9} = \frac{4}{3}$

(2) $\frac{1}{4}:\frac{1}{8} = x:\frac{1}{10}$



1. 说一说比和比例有什么区别。

2. 先应用比例的意义，再应用比例的基本性质，判断下面哪组中的两个比可以组成比例。

(1) $6:9$ 和 $9:12$

(2) $1.4:2$ 和 $7:10$

(3) $\frac{1}{2}:\frac{1}{5}$ 和 $\frac{5}{8}:\frac{1}{4}$

(4) $0.75:0.1$ 和 $7.5:1$

3. 下面哪组中的四个数可以组成比例？把组成的比例写出来。

(1) 4、5、12 和 15

(2) 2、3、4 和 5

(3) 1.6、6.4、2 和 0.5

(4) $\frac{1}{2}$ 、 $\frac{1}{3}$ 、 $\frac{1}{6}$ 和 $\frac{1}{4}$

4. 解下面的比例。

(1) $\frac{2}{8} = \frac{9}{x}$

(2) $\frac{36}{x} = \frac{54}{3}$

(3) $\frac{x}{25} = \frac{1.2}{75}$

(4) $\frac{1.25}{0.25} = \frac{x}{1.6}$

(5) $\frac{1}{2}:\frac{1}{5} = \frac{1}{4}:x$

(6) $\frac{3}{4}:x = 3:12$

5. 商店有一种衣服，售价 96 元，比原来定价便宜 25%。现在的售价比原来定价便宜多少元？

6. 依照下面的条件列出比例，并且解比例。

(1) 5 和 8 的比等于 40 和 x 的比。

(2) x 和 $\frac{3}{4}$ 的比等于 $\frac{1}{5}$ 和 $\frac{2}{5}$ 的比。

(3) 等号左端的比是 $1.5 : x$ ，等号右端比的前项和后项分别是 3.6 和 4.8。

7. 一个梯形的面积是 12 平方厘米，它的上底是 3 厘米，下底是 5 厘米，高是多少厘米？（列方程解答。）

8. 把下面的等式改写成比例。

(1) $3 \times 40 = 8 \times 15$

(2) $\frac{3}{5} \times \frac{4}{7} = \frac{4}{5} \times \frac{3}{7}$

想一想：根据上面的每一个等式能写出几个不同的比例？

9. 如果 $5a = 3b$ ，那么， $\frac{a}{b} = \frac{(\quad)}{(\quad)}$ ， $\frac{b}{a} = \frac{(\quad)}{(\quad)}$ 。



甲、乙、丙三人进行一场田径比赛，比赛项目有：100 米、400 米、800 米、跳高、跳远五项。已知每项第一、第二、第三名各得 5 分、2 分、1 分；乙 800 米赛跑得第一名。比赛结束后，每人的总得分是：甲 22 分，乙、丙各得 9 分。想一想：这三人在五项比赛中各得到什么名次？

比例尺

在绘制地图和其他平面图的时候，需要把实际距离按一定的比例缩小，再画在图纸上[※]。这时，就要确定图上距离和相对应的实际距离的比。

- 4 设计一座厂房，在平面图上用 10 厘米的距离表示地面上 10 米的距离。求图上距离和实际距离的比。

$$10 \text{ 米} = 1000 \text{ 厘米}$$

$$10 : 1000 = 1 : 100$$

答：图上距离和实际距离的比是 $1 : 100$ 。

图上距离和实际距离的比，叫做这幅图的。

图上距离 : 实际距离 = 比例尺

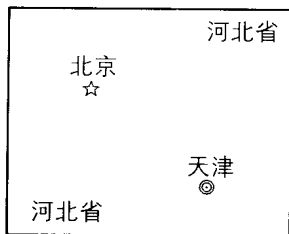
或 $\frac{\text{图上距离}}{\text{实际距离}} = \text{比例尺}$

为了计算简便，通常把比例尺写成前项为 1 的比。

例如，例 4 中的比例尺应写成 $1 : 100$ 或 $\frac{1}{100}$ 。

做一做

北京到天津的实际距离是 120 千米，在一幅地图上量得两地的图上距离是 2 厘米。求这幅地图的比例尺。



※ 在生产中，有时由于机器零件比较小，需要把实际距离扩大一定的倍数以后，再画在图纸上。

知道了一幅图的比例尺，我们可以根据图上距离求出实际距离，或者根据实际距离求出图上距离。

5 在比例尺是 $1:6000000$ 的地图上，量得南京到北京的距离是 15 厘米。南京到北京的实际距离大约是多少千米？

想：因为 $\frac{\text{图上距离}}{\text{实际距离}} = \text{比例尺}$ ，可以用解比例的方法求出实际距离。

解：设南京到北京的实际距离为 x 厘米。

$$\frac{15}{x} = \frac{1}{6000000}$$

$$x = 15 \times 6000000$$

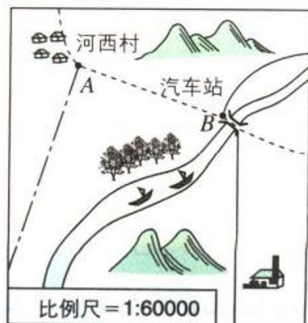
$$x = 90000000$$

$$90000000 \text{ 厘米} = 900 \text{ 千米}$$

答：南京到北京的实际距离大约是 900 千米。

做一做

先说出右图中的比例尺是多少，再用直尺量出图中河西村与汽车站间的距离是多少厘米，并计算出实际的距离大约是多少千米。



6 一个长方形操场，长 110 米，宽 90 米。把它画在比例尺是 $\frac{1}{1000}$ 的图纸上，长和宽各应画多少厘米？

解：设长应画 x 厘米。 同样，设宽应画 y 厘米。

$$110 \text{ 米} = 11000 \text{ 厘米}$$

$$\frac{x}{11000} = \frac{1}{1000}$$

$$x = \frac{11000 \times 1}{1000}$$

$$x = 11$$

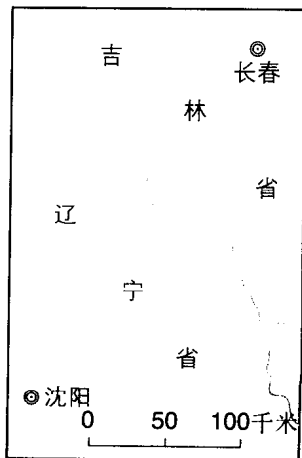
答：长应画 11 厘米，宽应画 厘米。

上面讲的比例尺都叫做数值比例尺。此外，还有线段比例尺。线段比例尺是在图上附有一条注有数量的线段，用来表示和地面上相对应的实际距离。

例如，在右面地图的下方，有一条线段比例尺。它表示地图上 1 厘米的距离相当于地面上 50 千米的实际距离。

量一量右图中沈阳和长春两点间的距离是多少厘米。想一想：要求地面上这两点之间的实际距离大约是多少千米，该怎样计算？

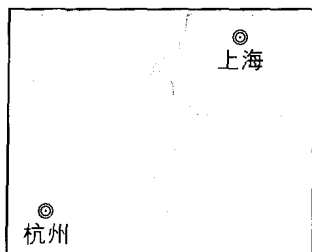
如果把这条线段比例尺改成数值比例尺，应该是多少？





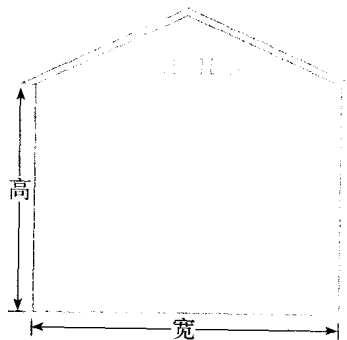
练习二十一

1. 在比例尺是 $1:5000000$ 的中国地图上, 量得上海到杭州的距离是 3.4 厘米。计算一下, 上海到杭州的实际距离大约是多少千米。



2. 篮球场长 28 米, 宽 15 米。把它画在比例尺是 $\frac{1}{500}$ 的图纸上, 长和宽各应画多长?

3. 右图的比例尺是 $\frac{1}{100}$ 。量出图中所示的宽和高, 并计算出实际的宽和高各是多少。



4. 口算。

$$\frac{6}{7} \div 3$$

$$\frac{1}{3} + \frac{1}{4}$$

$$1.25 \times 0.8$$

$$\frac{3}{5} \times 15$$

$$\frac{7}{10} \div \frac{1}{2}$$

$$\frac{1}{10} + \frac{4}{5}$$

$$(2.4 + 1.2) \div 6$$

$$\frac{1}{3} - \frac{1}{8}$$

5. 填空。

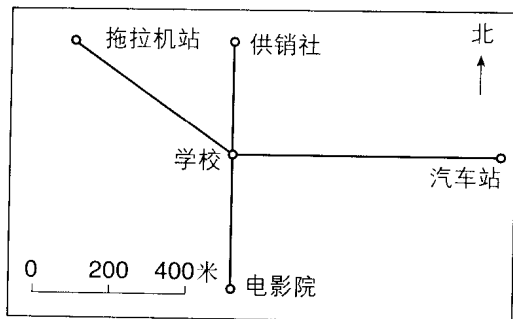
图上距离	实际距离	比例尺
3.2 厘米		$1:50000$
2.5 厘米	450 千米	
	180 千米	$1:200000$

6. 在一幅世界地图上, 14 厘米长的线段表示 4900 千米的实际距离。求这幅地图的比例尺。

7. 把下面的线段比例尺改写成数值比例尺。如果在画有这样的比例尺的地图上量得两地的距离是 4.6 厘米，这两地间的实际距离是多少千米？

0 40 80 120 千米

8. 量一量右图中从学校到汽车站、电影院、拖拉机站和供销社的图上距离，再根据线段比例尺算出它们的实际距离。



9. 一块长方形的试验田，长 80 米，宽 60 米。用 $\frac{1}{2000}$ 的比例尺画出这块试验田的平面图。

右图是用 $\frac{1}{500}$ 的比例尺画出的图形。你能计算出它的实际面积吗？

计算下面各个图形的内角和，找一找求任意一个多边形的内角和有什么规律。



三角形

四边形

五边形

六边形

七边形

八边形