

经全国中小学教材审定委员会 2010 年审查通过
九年义务教育小学实验教科书
JIUNIANYIWUJIAOYUXIAOXUESHIYANJI AOKESHU

数 学

● 六年级 上册 ●



浙江教育出版社

责任编辑: 何黎峰
责任印务: 陆江
责任校对: 傅文文
装帧设计: 李珺

九年义务教育小学实验教科书

数 学

六年级 上册

-
- 主 编: 张天孝
○ 副 主 编: 朱乐平
○ 编 写: 张天孝 朱乐平 唐彩斌
任敏龙 姜荣富 邵虹
○ 出版发行: 浙江教育出版社
(杭州市天目山路40号 邮编310013)

-
- 印 刷: 杭州滨江彩印厂
○ 开 本: 890 × 1240 1/32
○ 印 张: 4
○ 字 数: 80 000
○ 版 次: 2010年7月第1版
○ 印 次: 2011年5月第2次印刷
○ 印 数: 5 811-12 510
○ 标准书号: ISBN 978-7-5338-8591-5
○ 定 价: 4.61元

联系电话: 0571-85170300-80928

e-mail: zjyy@zjcb.com

网 址: www.zjeph.com

亲爱的同学：

三年级时，我们研究过长方形周长和面积的问题。长方形是用线段围成的，用尺量边的长度比较方便。圆是由曲线围成的，如果要求圆的周长，怎么研究呢？求圆的周长也有公式吗？这些问题都是这个学期要研究的内容。

我们居住的地球有人称它为水球，地球上的水资源是如何分布的呢？我国水资源的情况如何？哪些省水资源比较丰富？哪些省严重缺水？如何节约用水？如何防止水污染？解决问题都需要运用数学知识！这学期，专门有一个单元研究“用水中的数学问题”，这是一个综合运用数学知识的单元。综合运用数学知识解决问题也是能够体现我们六年级同学数学水平的，你说是吗？

看一看目录，你能说一说这个学期还要学习哪些数学知识吗？只要我们不断地用数学的眼光看待事物，不断地运用数学，就一定能够把数学学得更好。

编书的张爷爷

目录

一 比和百分比

… 2

- | | | | |
|-------------|------|----------------|------|
| 1. 生活中的比 | … 4 | 6. 认识百分比 | … 20 |
| 2. 比与除法 | … 7 | 7. 小数或分数化成百分数 | … 22 |
| 3. 比的基本性质 | … 10 | 8. 百分数化成小数或分数 | … 24 |
| 练一练 一 | … 12 | 练一练 三 | … 26 |
| 4. 图形的放大和缩小 | … 14 | 9. 百分数的应用 (一) | … 29 |
| 5. 比的应用 | … 16 | 10. 百分数的应用 (二) | … 31 |
| 练一练 二 | … 18 | 练一练 四 | … 33 |

二 分数和百分数应用问题

… 35

- | | | | |
|--------------|------|-----------|------|
| 11. 应用问题 (一) | … 35 | 练一练 七 | … 51 |
| 练一练 五 | … 37 | 14. 利息和纳税 | … 53 |
| 12. 应用问题 (二) | … 39 | 练一练 八 | … 55 |
| 练一练 六 | … 44 | 整理与应用 一 | … 57 |
| 13. 折扣和利润 | … 47 | 智慧乐园 一 | … 61 |

三 圆的周长与面积

… 62

- | | | | |
|-----------|------|---------|------|
| 15. 圆的周长 | … 63 | 练一练 十 | … 73 |
| 练一练 九 | … 66 | 18. 扇形 | … 75 |
| 16. 圆的面积 | … 68 | 整理与应用 二 | … 77 |
| 17. 圆与正方形 | … 71 | 智慧乐园 二 | … 81 |



四 统计与可能性

…82

19. 扇形统计图

…82

20. 可能性大小

…89

练一练 十一

…86

21. 身高和体重

…94

五 用水中的数学问题

…96

22. 地球水资源

…98

23. 中国水资源

…101

24. 分析用水量

…104



25. 节约用水

…107

26. 防止水污染

…110

六 总复习

…113

[1]



…113

[2]

…115

[3]

…116

[4]

…118

[5]

…120

[6]

…122

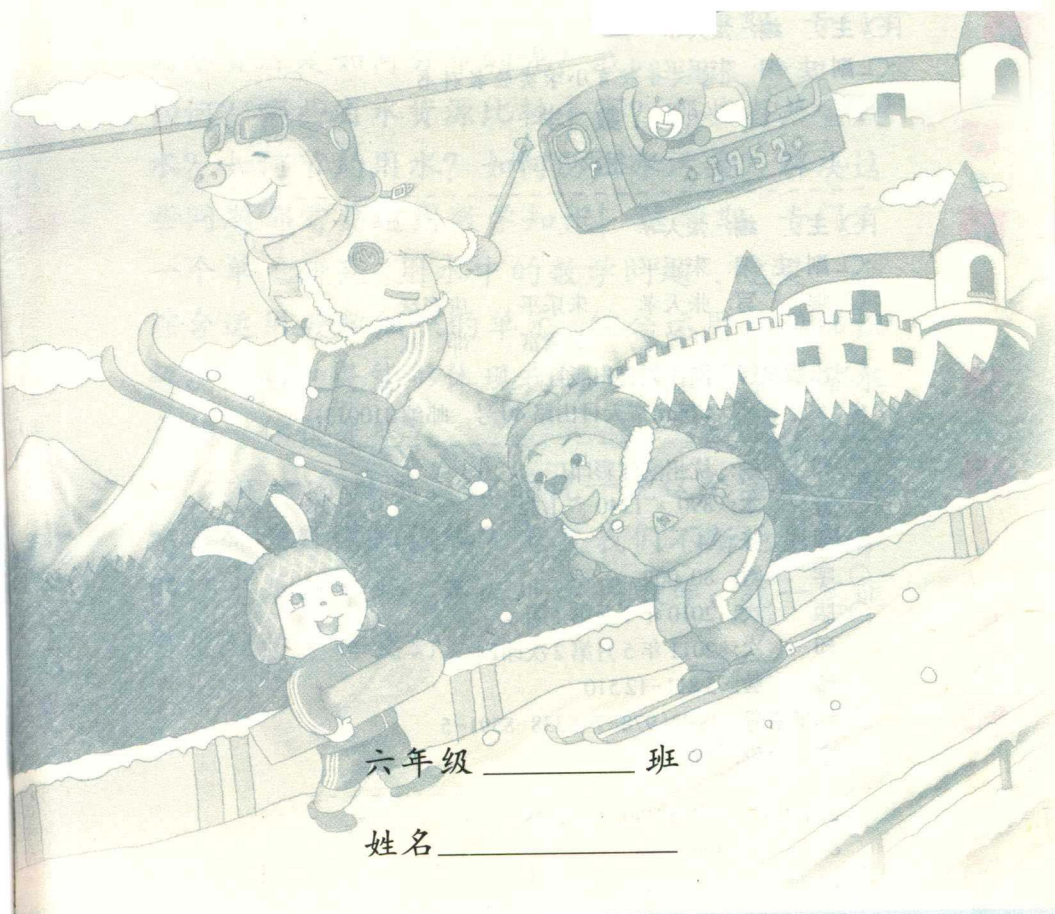


经全国中小学教材审定委员会 2010 年审查通过
九年义务教育小学实验教科书

JIUNIANXIAOXUEJIAOCAI SHEN DING WEIYUAN HUI 2010 NIAN SHEN CHA TONG GUO
JIU NIAN YI WU JIAO YU XIAO XUE SHI YAN JIAO KE SHU

数 学

● 六年级 上册



六年级 _____ 班

姓名 _____

浙江教育出版社



比和百分比

成分：羊毛 80%
兔毛 20%



九折优惠



储蓄柜台



国内游人数增加了26.3%，
出国游人数增加了97%。



80%，20%分别
表示什么意思？



衣 食 住 行



居住小区的绿化率
不低于30%。

绿化率是怎样求的？





新生儿头长与身高的比是1:4。



桌子和凳子的数量比是1:4。



这件兔羊毛衫中兔毛与羊毛的比是1:4。



1:4怎么读?

1:4表示什么意思?



1. 1:4怎么读?

1:4读作:一比四。

2. 1:4表示什么意思?



新生儿头长占身高的 $\frac{1}{4}$ 。

兔羊毛衫是用1份兔毛配4份羊毛织成的。



桌子和凳子的数量比是1:4,也就是:



桌子张数	1	2	3	...
凳子张数	4	8	12	...

1:4还可以表示什么?



1:4表示两个数量之间是1份与4份的关系。

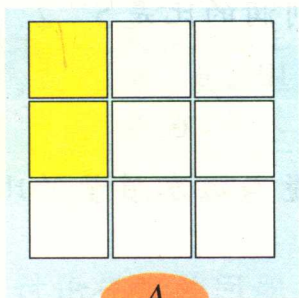
3. 读一读，说说各个比的意思。



球衣与球裤的数量比是1:1。指纹图片长与宽的比是3:2。

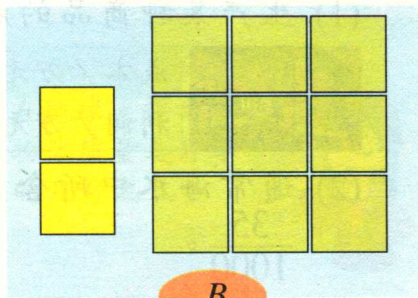
药与水的质量比是1:200。

4. 你能写出哪些比？与同伴交流。



A

图A中，黄色块数与总块数的比是2:9。



B

图B中，黄色块数与绿色块数的比是2:9。



图A中，总块数与黄色块数的比是9:2。



比表示两个数之间的一种关系。比也可以用分数的形式表示，如1:4可以写作 $\frac{1}{4}$ ，读作一比四。

1	:	4
:	:	:
前项	比号	后项



1. 根据图中的信息写比。

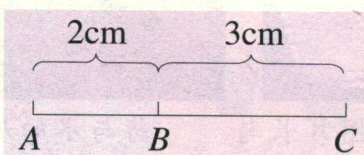
(1)



篮球与排球的数量比。

排球与足球的数量比。

(2)



线段AB与BC的长度比。

线段AB与AC的长度比。

你还能写出哪些比？

2. 说说下列各比的意思，并填表。

(1) 生产某种商品的成本与利润的比是5:2。



成本 / 万元	5	10		...
利润 / 万元	2		6	...

(2) 通常海水中所含盐的质量与海水质量的比是 $\frac{35}{1000}$ 。



海水 / kg	1000		100	...
盐 / kg	35	7		...

数学百花园*

中药药方中的比

苓桂术甘汤方

茯苓四两 桂枝三两
白术三两 甘草二两

—— 东汉·张仲景
《金匱要略》

茯苓与白术的质量比为4:3。



东汉·张仲景



10kg



地球

60kg



月球



2004年3月,我国启动了“嫦娥工程”的登月计划。

人在地球上与月球上能举起的物体质量比是……

人在地球上能举起的物体质量是月球上的几分之几?

1. 讨论提出的问题。

人在地球上与月球上能举起的物体质量比是 10 : 60。

$$10 \div 60 = \frac{1}{6}$$

人在地球上能举起的物体质量是月球上的 $\frac{1}{6}$ 。

2. 一个飞行物如果3秒飞行2400米,路程与时间的关系如下。

路程 ÷ 时间 = 速度

$$2400 \div 3 = 800$$

路程与时间的比是 2400 : 3。

时间与路程的比是 3 : 2400。

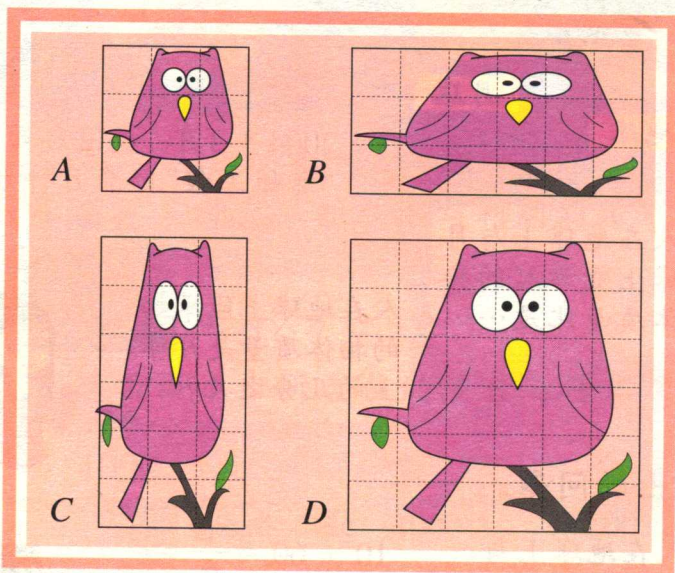
两个数的比可以写成两个数相除的形式，
两个数相除的形式也可以写成两个数的比。

比的前项除以后项所得的商叫做比值。

例如： $2400 : 3 = 2400 \div 3 = 800$

∴
比值

3. 下面哪张图与图A的形状一样？



	A 与 B	A 与 C	A 与 D
长	$3 : 6 = \frac{1}{2}$		
宽	$3 : 3 = 1$		
比值	不等		



形状相同的图形对应边的比值相等吗？

图A长、宽的比值和图D长、宽的比值相等吗？



比值相等的两个比相等。



$$1. \quad 8 : 24 = \square \div \square = \frac{\square}{\square}$$

$$15 : 9 = \square \div \square = \frac{\square}{\square}$$

$$40 : 90 = \square \div \square = \frac{\square}{\square}$$

$$36 : 32 = \square \div \square = \frac{\square}{\square}$$

2. 参观科技博物馆，李刚买3张门票用了60元，张强买8张门票用了160元。根据以上信息，写一些比，并求比值。

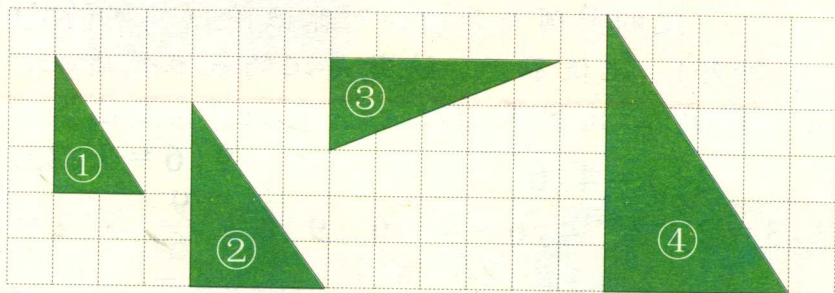


3. 根据所给的信息写一些比，并求比值。

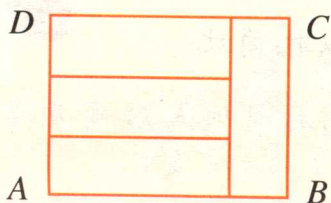
(1) 六(1)班有男生24人，女生20人。

(2) 一辆汽车上午3小时行驶237千米，下午4小时行驶340千米。

4. 写出下面各三角形较长直角边与较短直角边的比，哪两个三角形的比值相等？



5. 如图，四个同样的小长方形拼成大长方形 $ABCD$ 。那么 $AB : BC$ ， $AD : DC$ 各是多少？



① 4 : 1

② 3 : 4

③ 3 : 2

④ 1 : 1

⑤ 4 : 3

⑥ 2 : 3

1. 大家讨论：比、除法与分数之间有什么关系？

$$15 : 7 = \square \div \square = \frac{\square}{\square}$$

比的前项相当于除法的被除数……

比的前项相当于分数的分子……

2. 回忆“商不变性质”和“分数基本性质”，举例说明。

链接

在除法中，被除数和除数同时……商不变。

$$2 \div 3 = 4 \div 6$$

链接

分数的分子和分母同时……分数的大小不变。

$$\frac{2}{3} = \frac{4}{6}$$

想一想比是否存在类似的性质。验证你的想法。

比的前项与后项同时乘或除以相同的数(零除外)，比值不变。这就是比的基本性质。

$$2 : 3 = 4 : 6$$

$$2 : 3 = 2 \div 3 \quad 4 : 6 = 4 \div 6$$

$$\begin{array}{c} \lrcorner \times 2 \rceil \\ 2 : 3 = 4 : 6 \\ \lrcorner \times 2 \lrcorner \end{array}$$

$$9 : 6 = 3 : 2$$

$$9 : 6 = \frac{9}{6} \quad 3 : 2 = \frac{3}{2}$$

$$\begin{array}{c} \lrcorner \div 3 \lrcorner \\ 9 : 6 = 3 : 2 \\ \lrcorner \div 3 \lrcorner \end{array}$$



运用比的基本性质可以化简比。



化简比，就是把比化成前项与后项互素的比。

3. 化简下面各比。

$$(1) 2.7 : 0.9 = \frac{27}{9} = \frac{3}{1} = 3 : 1$$

$$(2) \frac{5}{6} : \frac{3}{4} = (\frac{5}{6} \times 12) : (\frac{3}{4} \times 12) = 10 : 9$$

讨论: 化简比和求比值有什么区别?

$[6, 4] = 12$




1. 配制一种盐水, 在150克水中放入5克盐。按要求写出比, 并化简。

(1) 盐和水的质量比。

(2) 盐和盐水的质量比。

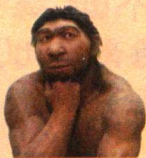
(3) 水和盐水的质量比。

2.  300千克甘蔗可以榨糖36千克。写出糖和甘蔗的质量比。

$$36 : 300 = () : ()$$

3. 先看图提出与比有关的问题, 再写出比, 化简并求比值。

脑量大约
是640mL



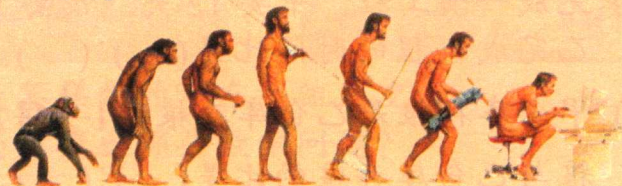
人类的祖先

200 万年后



现代人

平均脑量
是1400mL



练一练 一

1. 化简下面各比，并求比值。

比	化简比	比值
140 : 35		
200 : 125		
75 : 500		

2. 化简比。

(1) $1.25 : 2 = (1.25 \times \square) : (2 \times \square) = \square : \square$

(2) $\frac{2}{9} : \frac{2}{3} = (\frac{2}{9} \times \square) : (\frac{2}{3} \times \square) = \square : \square$

3. 化简下面各比。

$1.35 : 9$ $\frac{8}{0.4}$ $\frac{2}{5} : \frac{4}{7}$ $\frac{3}{8} : \frac{1}{4}$

4. 核桃仁可以榨油，两批核桃仁榨油情况如下表。根据表中的数据写出比，并求比值。



	核桃仁质量 / 千克	出油量 / 千克
第一批	500	340
第二批	600	408

5. 一台机器上有两个齿轮，大齿轮有 100 个齿，每分钟转 25 转；小齿轮有 25 个齿，每分钟转 100 转。

(1) 写出大齿轮和小齿轮的齿数比，并求出比值。

(2) 写出大齿轮和小齿轮每分钟的转数比，并求出比值。

6. (1) 完成一项工程，甲要 12 天，乙要 16 天。甲、乙完成工程的时间比是 () : ()。

(2) 甲仓库存粮是乙仓库存粮的 $1\frac{2}{5}$ 倍。甲仓库存粮与乙仓库存粮的比是 () : ()。