

未来教育教材编辑委员会 编

10

数学

新世纪
小学教科书

浙江教育出版社



新世纪小学教科书

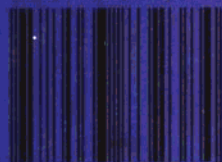
数 学

(第十册)

未来教育教材编辑委员会 编

浙江教育出版社

ISBN 7-5338-3238-8



9 787533 832384 >



新世纪小学教科书·数学(第十册)

未来教育教材编辑委员会 编

浙江教育出版社出版发行

(浙江省杭州市体育场路 347 号)

杭州富春印务有限公司印刷

开本 787×1092 1/16 印张 5.75

1999 年 1 月第 1 版 1999 年 1 月第 1 次印刷

ISBN 7-5338-3238-8/G·3215 定价:8.25 元

编 者 的 话

《新世纪小学教科书·数学》遵循“教育要面向现代化、面向世界、面向未来”的教育思想,在深入研究国内外数学课程、教材的基础上,试图建立旨在促进学生发展、反映未来社会需要、具有时代特征的数学课程体系。

数学作为文化的重要组成部分,它的内容、思想、方法已广泛渗透到社会生活的各个方面。为此,数学课程改革力求做到:

1. 充分反映未来社会对公民的数学需求,使学生学会从数学的角度看待和处理日常生活、社会生活中的现象和问题。

2. 以基本的数学思想方法为主线安排教学内容,使学生在获得数学知识的同时,逐步形成良好的思维方式和运用数学的意识。

3. 让学生在活动中、在现实生活中学习数学。

新的数学课程体系,以基本的数学思想方法为主线,着重强调数形意识、数量关系、优化思想、统计思想、估计意识和推理意识;通过数与计算、空间与图形、量与测量、方程与关系以及统计、数学实践活动等几个方面,来反映小学数学教学大纲的内容以及拓展的知识;通过“削枝强干”,删繁就简,力争加强基础,突出思想方法,强化应用意识,促进学生发展。

数与计算 充分体现数的形成与发展,使学生逐步形成数量意识。在内容安排上,重视心算,加强估算,淡化笔算,引进计算器,注重算法多样化。

空间与图形 以立体——平面——立体为主要线索,以实际操作、测量、计算、变换和简单推理作为具体处理方式,力图体现图形直观和数形结合。注重发展学生的空间想象力,培养学生对图形的审美意识。

统计与概率 从一年级起安排统计知识的教学,让学生从学看统计图表入手,认识统计的作用,学习设计图表,收集数据,整理数据,解释数据,并逐步体会客观事物的不确定性。

量与测量 旨在通过实践活动,使学生初步了解量与测量的实际意义,学会正确应用计量单位,对常见的量具有初步的估计能力,能够认识和解释生活中的一些数学事实。

方程与关系 强调让学生尽早学会运用所学的知识认识、分析事物间的数量关系,解释或解决简单的实际问题;从二年级开始引入用字母表示未知数,使学生逐步掌握简单方程的解法,从利用算术方法过渡到利用代数方法解应用问题。

数学实践活动 随着年级的增高,逐步安排一些综合性的课题,让学生学会运用所学知识去研究、解决现实问题。

在教材编写中,充分考虑儿童的心理、生理、认识发展的情况,以及数学来源于实际的特点,试图形成“问题情景——建立模式——解释与应用”的基本叙述模式,使学生在朴素的问题情景中,通过观察、操作、思考、交流和应用,认识数学、理解数学、掌握数学。

本教材是专为义务教育小学阶段编写的,与此配套的还有教材使用说明、作业本及配套学具。我们真诚地希望广大教师、学生及学生家长在使用过程中提出意见和建议,以便我们改进教材,更好地为普及义务教育,提高全民族素质服务。

在课程设计过程中,我们听取了有关专家、学者的意见和建议,在此向他们致以诚挚的谢意。

编 者

1998年11月

未来教育教材编辑委员会

主 任： 游铭钧
副 主 任： 曹成章 张学良 赵喜民
委 员： (按姓氏笔画排列)
刘 坚 刘 毅 任雪芳 华 剑
李 英 陈 卫 陈向荣 奚天鹰
梁承谋
执行编委： 江孝谦 骆桂明

《新世纪小学教科书·数学》编写组

主 编： 游铭钧
副 主 编： 刘 坚
编写人员： 胡光铨 张 丹 陈静荣 陶文中
金宝铮 刘晓玫 刘京莉 刘 坚
(参加本册讨论的还有：孙晓天 朱乐平 张春莉 王 丽)
审 稿 人： 张孝达 钟善基 曹 侠 周玉仁
王和礼
绘 画： 田 晓 杨慧敏 敏 捷

目 录

一、正比例 反比例	1
二、比例尺	18
三、空间与图形(一)	24
四、复习	35
五、生活中的正负数	37
六、看图找关系	45
七、空间与图形(二)	53
八、统计	66
九、有趣的测量	73
十、总复习	81

一、正比例 反比例



比的认识

例 1

(1) 丽城小学五年级选出四名同学参加春季羽毛球赛,各赛 8 场,每人获胜的场数如下:

小强	小兵	小军	小林
			
6 场	4 场	5 场	3 场

请你排出他们的名次。

第一名	第二名	第三名	第四名

(2) 小强和小林是好朋友,他们经常在一起练习打羽毛球,下面是他们最近四次练习的结果。

	第一次 (共 5 场)	第二次 (共 6 场)	第三次 (共 8 场)	第四次 (共 5 场)
小强	胜 3 场	胜 4 场	胜 4 场	胜 2 场
小林	胜 2 场	胜 2 场	胜 4 场	胜 3 场



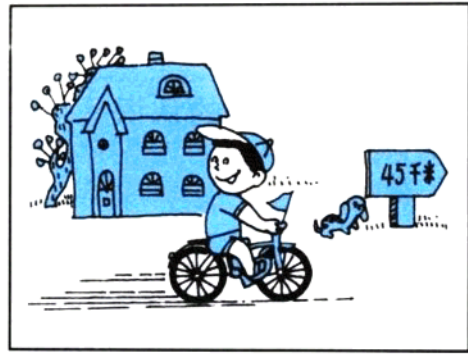
小强第 ___ 次练习成绩最好,
第 ___ 次练习成绩最差;
小林第 ___ 次练习成绩最好,
第 ___ 次练习成绩最差。



试一试



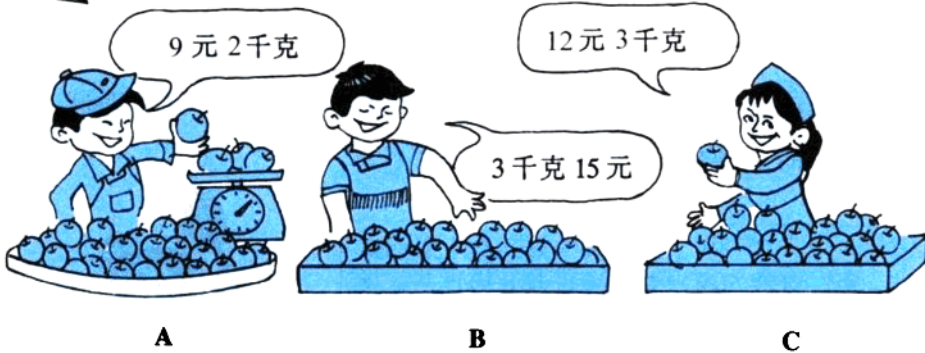
马拉松选手跑 40 千米,大约需 2 时。



普通人骑车 3 时,可以行 45 千米。

填表。谁的速度快?

	路程	时间	速度
马拉松选手			
骑车人			



填表。哪个摊位(A、B或C)上的苹果最便宜。

摊位	总价	数量	单价
A			
B			
C			

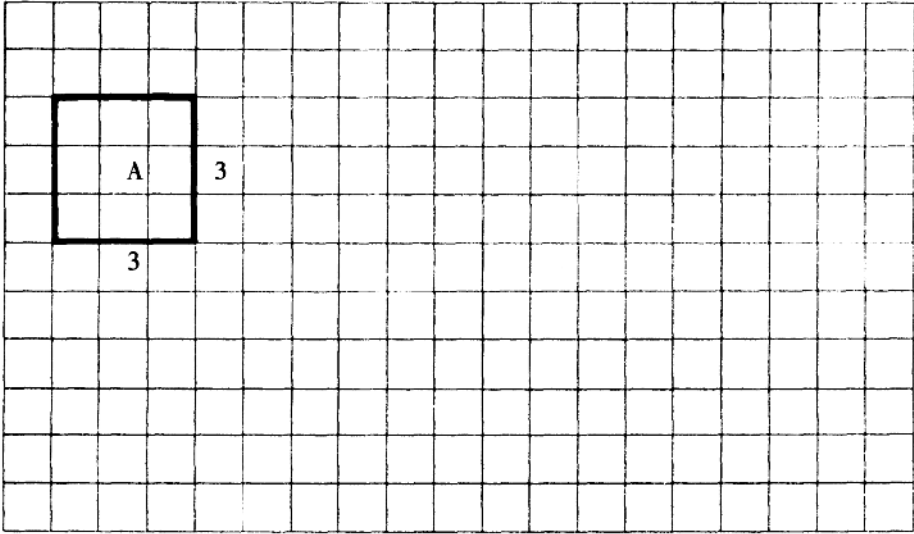
例 2 根据图 A, 按要求画图 B、C、D、E。

(1) 将图 A 的两组对边都
扩大 2 倍, 得到图 B;

(2) 将图 A 的一组对边扩大
2 倍, 另一组对边扩大 3
倍, 得到图 C;

(3) 将图 A 的两组对边都
缩小 3 倍, 得到图 D;

(4) 将图 A 的一组对边扩大
2 倍, 另一组对边缩小
3 倍, 得到图 E。

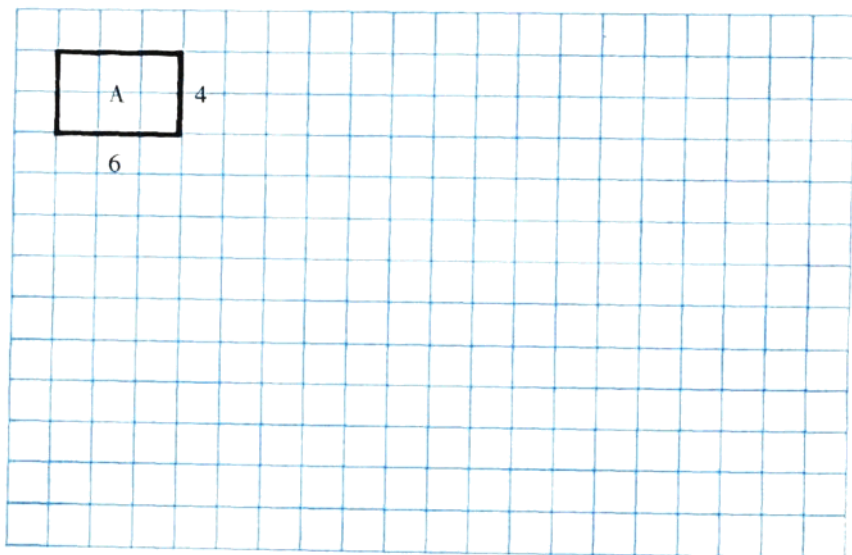


哪些图和图 A 的形状相同, 把它们的长和宽填在下表内。

	A			
长	3			
宽	3			

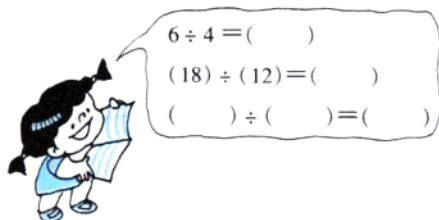
例3 根据图A,按要求画图B、C、D、E。

- (1) 将图A的长和宽都扩大3倍,得到图B;
 (2) 将图A的长扩大1.5倍,宽扩大4倍,得到图C;
 (3) 将图A的长缩小2倍,宽扩大2倍,得到图D;
 (4) 将图A的长和宽都缩小2倍,得到图E。



小明把A、B、E归为一类。请你想一想为什么?

	A	B	E
长	6		
宽	4		



它们的长都是宽的1.5倍,所以它们的形状相同。



认一认

长与宽的比是 6 比 4 宽与长的比是 4 比 6

写作 $6:4$ 或 $\frac{6}{4}$ 写作 $4:6$ 或 $\frac{4}{6}$

读作 6 比 4 读作 4 比 6

$6:4 = 1.5$ 1.5 是这个比的比值



1. 写出例 3 中图 B 长与宽的比 _____, 宽与长的比 _____。
2. 写出例 3 中图 E 长与宽的比 _____, 宽与长的比 _____。



分数可以约分, 比也可以化简。

图 A、B、E 长与宽的比都可以写作 $3:2$ 或 $\frac{3}{2}$

宽与长的比都可以写作 $2:3$ 或 $\frac{2}{3}$

练一练

把前面例题和练习中的数量关系写成比, 并求出比值。

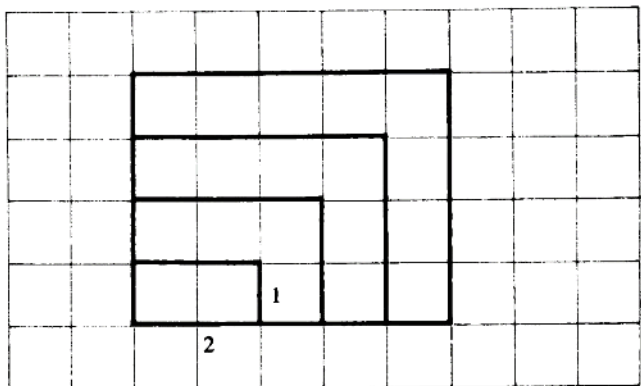
1. 第一次打了 5 场, 小强胜 3 场, 胜的场次与总场次的比是:
 $3:5$, 比值是 0.6 。
第三次打了 8 场, 小林胜 4 场, 胜的场次与总场次的比是 _____,
比值是 _____。
2. 9 元钱可以买 2 千克苹果, 总价与数量的比是 _____, 比值是 _____。
3. 马拉松选手跑 40 千米, 大约需要 2 时, 路程与时间的比是 _____,
比值是 _____。



正比例 反比例

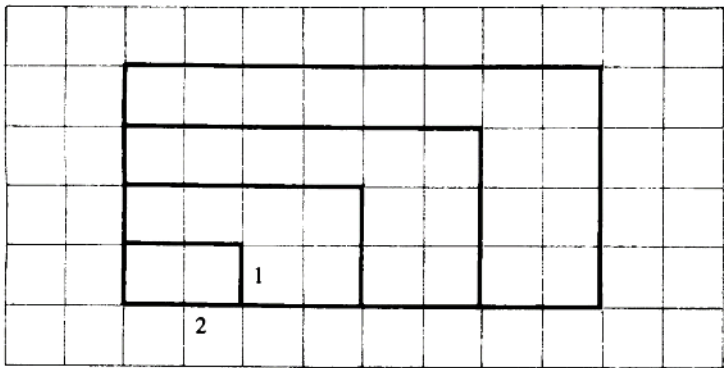
例1 下面有两组大小不同的长方形，请把它们长和宽分别填在表内。(单位：厘米)

(1)



长(厘米)	2			
宽(厘米)	1			

(2)



长(厘米)	2			
宽(厘米)	1			

讨论

这两组的长方形长、宽之间的变化趋势相同吗？

例 2

(1) 汽车行驶的时间和路程如下。把表填写完整。

表 1

时间(时)	2	3	4	5	6	7	8
路程(千米)	100	150	200				

从表中你发现了什么规律?

路程与时间的比值(速度)相同



(2) 一群学生买《数学家的故事》，把表填写完整。

表 2

本数	10	9	8	7	6	5	4	3
钱数(元)	80	72	64					

从表中你发现了什么规律?

钱数与本数的比值(单价)相同



表 1 中, 时间在增加, 所走的路程也相应增加, 而且路程与时间的比值(速度)相同。那么, 我们说路程和时间成正比例。

表 2 中, 买的书越少, 所付的钱也相应减少, 而且钱数与本数的比值(单价)相同, 那么, 我们说钱数与本数成正比例。

想一想

(1) 例 1 中哪组长方形的长与宽成正比例?

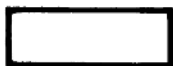
(2) 小明和他的爸爸年龄变化如下, 把表填写完整。

小明(岁)	6	7	8	9	10	11
爸爸(岁)	32	33				

父子的年龄之间成正比例吗? 为什么?

练一练

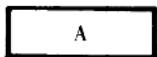
1. 在方格纸上再画 3 个长方形, 使后一个长方形比前一个长方形长和宽各增加 2 厘米, 然后填表。



长(厘米)	3				...
宽(厘米)	1				...

这组长方形的长和宽成正比例吗?

2. 在方格纸上再画 3 个长方形, 使这 3 个长方形的长和宽分别是长方形 A 长和宽的 2 倍、3 倍、4 倍... 然后填表。



长(厘米)	3				...
宽(厘米)	1				...

这组长方形的长和宽成正比例吗?

例 3

(1) 在下面方格纸中画长方形,使它们的面积都是 18 平方厘米(长和宽是整厘米数),然后填表。

长(厘米)				
宽(厘米)				
面积(平方厘米)				

(2) 在下面方格纸中画长方形,使它们的周长都是 18 厘米(长和宽都是整厘米数),然后填表。

长(厘米)				
宽(厘米)				
周长(厘米)				

例 4

(1) 换零钱。



表 1	面值					
	张数	壹圆	贰圆	伍圆	拾圆	伍拾圆




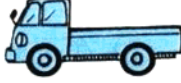


从表中你发现了什么?

.....
.....
总钱数一定。



(2) 王叔叔要去游长城。不同的交通工具所需的时间如下,先把表填完整。

表 2					
	速度(千米)	10	20	25	40
	时间(时)	12	6		



从表中你发现了什么?

.....
总路程一定。



表 2 中不同的交通工具,其速度快的,所需的时间就相应地减少,而且速度和时间的积(路程)一定。我们说,速度和时间成反比例。

表 1 中的人民币的面值与换的零钱的张数之间成反比例吗?为什么?