

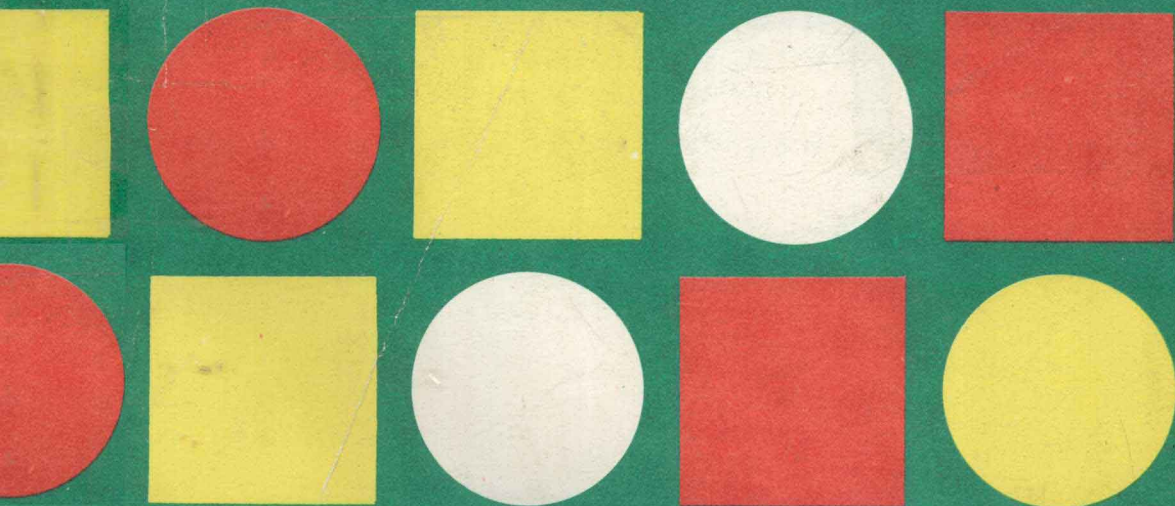
部编六年制小学

数学参考教案

第 12 册



中等师范教育科研丛书



CANKAO JIAOAN

上海科学普及出版社

部编六年制小学
数 学 参 考 教 案
第 12 册

江苏省无锡师范学校教育教研室 编

上海科学普及出版社

(沪)新登字第305号

丛书主编 王国元 郭世熙
本册编者 徐国钧 杨国民
赵倩 郭望钰

中等师范教育科研丛书

部编六年制小学

数学参考教案

第12册

江苏省无锡师范学校教育教研室 编

上海科学普及出版社出版

(上海曹杨路500号 邮政编码200363)

新华书店上海发行所发行 常熟文化印刷厂印刷

开本787×1092 1/24 印张9.25 字数274000

1988年9月第1版 1996年10月第9次印刷

印数399901—410900

ISBN7-5427-0083-9/G·46

定价: 6.20 元

前 言

这套小学语文、数学《参考教案》是为中等师范学校学生学习语文、数学教材教法提供的参考用书。对在职的小学语文、数学教师进修和教学实践也有现实的参考意义。

所列教案，从当前小学语文、数学的教学实际出发，力求实用、可行。每课教案都附有简要的教材分析，提示教材的特点和教学的重点、难点，以帮助使用者正确把握教材；同时，着眼于学科教学的整体性，对教学内容作了较为科学、系统的安排；在教学过程的设计上，努力体现现代教学思想，正确处理教与学的关系，强调学生在知识、技能、思维、认识等方面的协调发展。

此外，每页右侧留有空白，供使用者在调整、修改、补充时作批注之用。

限于我们的水平，难免有不妥和疏漏之处，恳望不吝指正。

江苏省无锡师范学校教育科研室

目 录

一、圆的周长和面积 1	(3) 圆柱表面积计算的实际应用 43
1. 圆的认识..... 2	2. 圆柱的体积 46
(1) 圆的认识..... 2	(1) 圆柱体积的计算法则..... 46
2. 圆的周长..... 5	(2) 圆柱体容积的计算..... 49
(1) 圆的周长..... 5	(3) 圆柱体积计算方法的应 用(练习课)..... 51
(2) 已知圆的周长求圆的直 径..... 9	(4) 圆柱表面积和体积计算 (练习课)..... 55
3. 圆的面积..... 12	3. 圆锥的体积 58
(1) 圆的面积(一)..... 12	(1) 圆锥的认识和体积计算 58
(2) 圆的面积(二)..... 15	(2) 圆锥体积计算的实际应 用..... 61
(3) 圆环的面积计算..... 18	(3) 单元复习:圆柱和圆锥..... 64
(4) 圆的周长和面积(练习 课)..... 21	三、简单的统计表和统计图 67
4. 扇形面积..... 24	1. 统计表..... 68
(1) 扇形及扇形面积计算..... 24	(1) 单式统计表(一)..... 68
(2) 扇形面积(练习课)..... 27	(2) 单式统计表(二)..... 72
(3) 圆的周长和面积,扇形 的面积(综合练习课)..... 32	(3) 复式统计表..... 74
二、圆柱和圆锥 36	(4) 含有百分数的复式统计 表..... 76
1. 圆柱的表面积..... 37	2. 统计图 78
(1) 圆柱的认识..... 37	
(2) 圆柱侧面积和表面积的 计算..... 40	

(1) 条形统计图·····	78	(4) 较复杂的正比例应用题·····	135
(2) 复式条形统计图·····	81	6. 反比例·····	137
(3) 折线统计图·····	83	(1) 反比例的意义·····	137
(4) 复式折线统计图·····	85	(2) 反比例的判断·····	140
(5) 扇形统计图·····	88	(3) 反比例应用题·····	142
(6) 单元复习·····	90	(4) 稍复杂的反比例应用题·····	144
四、比和比例 ·····	93	(5) 单元复习(一)·····	147
1. 比的意义和性质·····	94	(6) 单元复习(二)·····	150
(1) 比的意义(一)·····	94	五、总复习 ·····	154
(2) 比的意义(二)·····	98	(1) 数的概念·····	155
(3) 比的基本性质·····	100	(2) 数的整除·····	161
2. 比例尺·····	103	(3) 数的四则运算·····	165
(1) 求比例尺·····	103	(4) 运算定律和性质及其应用·····	169
(2) 求实际距离·····	106	(5) 整数、小数、分数四则混合运 算·····	176
(3) 求图上距离·····	110	(6) 简单应用题·····	180
3. 按比例分配·····	112	(7) 复合应用题·····	183
(1) 按比例分配·····	112	(8) 平均数应用题·····	188
(2) 按比例分配(练习课)·····	115	(9) 百分数三种应用题·····	190
4. 比例的意义和性质·····	118	(10) 比和比例·····	194
(1) 比例的意义·····	118	(11) 正、反比例应用题·····	198
(2) 比例的基本性质·····	120	(12) 平面图形周长计算·····	204
(3) 比例的意义和性质(练习课)·····	124	(13) 平面图形面积计算·····	207
5. 正比例·····	126	(14) 立体图形的体积与表面积计 算·····	213
(1) 正比例的意义·····	126		
(2) 成正比例量的判断·····	129		
(3) 正比例应用题·····	132		

一、圆的周长和面积

教材简析

圆的周长和面积是在学生学过了直线、线段、角、垂线和平行线等几何初步知识及常见的几何图形的基础上进行教学的。通过本单元的学习,使学生掌握有关圆的一些知识,发展学生空间观念。并且能够解决一些有关的实际问题,同时也为学习简单统计图表、圆柱、圆锥及今后的学习打下基础。

本单元内容有:圆的认识、圆的周长、圆的面积和扇形面积四部分。

教学要求

1. 使学生认识圆、掌握圆的特征、认识圆是轴对称图形,会用工具画圆。
2. 使学生理解直径与半径的相互关系,理解圆周率的意义,掌握圆周率的近似值。
3. 使学生理解和掌握求圆的周长和面积公式,并能正确地计算圆的周长和面积,以及一些组合图形的面积。
4. 使学生认识弧、圆心角、扇形,理解和掌握求扇形的面积公式,并能正确运用公式计算扇形的面积。

教学重点、难点、关键

1. 重点:求圆的周长与面积。
2. 难点: (1) 对圆周率“ π ”的真正理解。
(2) 求组合图形的面积。
3. 关键:在于能否真正理解圆周率的意义,以及在理解的基础上熟记一些主要的计算公式。

课时安排(约10课时)

- | | |
|----------|-----|
| 1. 圆的认识 | 1课时 |
| 2. 圆的周长 | 2课时 |
| 3. 圆的面积 | 4课时 |
| 4. 扇形的面积 | 2课时 |
| 5. 单元复习 | 1课时 |

1. 圆的认识

(1) 圆的认识

教学内容 圆的认识。第1页~第3页。

教学目的 使学生认识圆,掌握圆的特征;认识圆是轴对称图形;知道用圆规画圆的步骤,并学会画圆;了解圆各部分的名称,理解和掌握在同一圆内直径与半径的关系。

教学过程

一、导入新课。

我们周围有很多物体是圆形的,如硬币、钟表面、车轮、脸盆口及底等。圆在日常生活和工农业生产中应用非常广泛。因此,学习圆这方面的知识非常重要而又必要。今天我们先学习对圆的认识。

二、新授。

1. 通过对比,认识圆的特征,学会画圆。

同学们想一想,我们已经学习了哪些平面图形?随着学生的回答,教师把准备好的正方形、长方形、三角形、平行四边形、梯形逐一出示,并固定在磁性黑板上;然后出示平面圆形图。请同学们比较一下,以前学过的平面图形与圆有什么不同呢?通过比较使学生认识到以前学过的是直线围成的图形,圆是由曲线围成的。

接着板书如何画圆，并指导学生画圆。画圆要使用画圆工具——圆规。用圆规画圆，先确定一个固定点，然后把圆规的两脚分开，定好两脚间的距离，把圆规带有针尖的一脚放在固定点，右手握圆规，左手按住纸，把装有铅笔的一脚旋转一周，就可以画出一个圆。（老师边讲边画）并指出，固定的一点叫做圆心，决定圆的位置，两脚间的距离叫做半径，决定圆的大小。

指导学生画圆：画圆要先确定位置（圆心在哪里），再确定大小（圆规两脚间的距离）。要求学生在自备本上画大小不一的二个圆。教师巡视指导。

2. 认识圆各部分的名称：

让学生翻开课本，自学第1页倒数第四行开始至第1页结束。学生自学毕要求他们回答：（1）什么叫圆心？用什么字母来表示？

（2）什么是半径、直径？分别用什么字母表示？学生回答，教师在事先准备好的圆内分别注明圆心O、半径r、直径d（见课本图）。

练习：课本第3页第4题。

3. 认识圆的特征：

（1）让学生在练习本上画一个半径为3厘米的圆，在圆内画若干条半径和直径。再让学生量一量所画若干条半径和直径的长度。教师让学生回答，圆里的半径长度是多少厘米？直径的长度是多少厘米？通过度量，同学们有没有发现在同一圆内半径和直径有什么关系？让学生互相补充得出：在同一圆里，所有的半径都相等，所有的直径也都相等。直径等于半径的2倍。即：

$$d = 2r$$

$$r = \frac{d}{2}$$

（2）练习。

① 一圆形花池半径8米，直径是多少米？

② 一只台钟的钟面直径10厘米，半径多少厘米？

③ 填表(第3页第5题)。

4. 认识圆是轴对称图形。

教师出示纸片做的圆形教具,圆里画两条直径。教师边讲边演示:

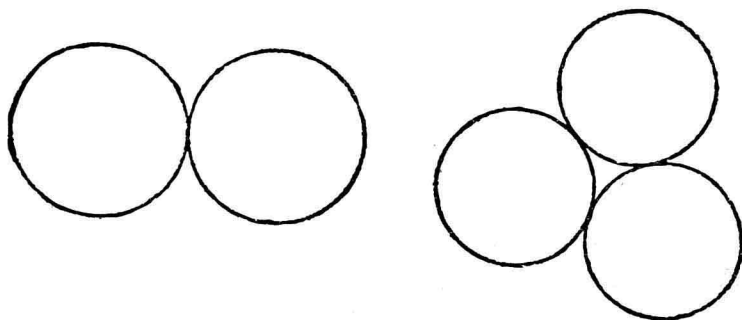
(1) 把这个圆沿着它的一条直径对折,直径两边的两个半圆是不是完全重合?(完全重合)

(2) 再沿另一条直径对折,这两边的两个半圆完全重合吗?(完全重合)

(3) 如果再沿第三条直径对折,将出现什么样的情况呢?(同样是两个半圆完全重合)

(4) 小结:上面的实验说明圆是轴对称图形。任何一条直径都是它的对称轴。

(5) 练习画出下面各图形的对称轴。



三、课内作业。

课本第2页至第3页练习一第2、3题。

四、课外作业。

1. 用圆规画半径2厘米、直径5厘米的圆各一个。

2. 课本第3页练习一第6题。

2. 圆的周长

(1) 圆的周长

教学内容 圆的周长。第4页,第5页例1。

教学目的

1. 使学生理解圆周率的意义,并记住它的近似值。
2. 使学生理解和掌握圆的周长公式,并能根据公式正确地计算圆的周长。
3. 介绍我国古代数学家祖冲之对圆周率所做的伟大贡献。同时向学生进行爱国主义教育。

教学过程

一、复习。(口答)

1. $r = 0.28$ 米 $d = ?$ $d = 9$ 厘米, $r = ?$
 $r = 1.8$ 分米 $d = ?$ $d = 1.18$ 米, $r = ?$

2. 判断题:

- (1) 通过圆心的线段叫直径。.....()
(2) 一个圆的半径是5厘米,这个圆中所有的直径都是10厘米。.....()
(3) 圆有二条对称轴。.....()
(4) 所有的直径都是圆的对称轴。.....()

? $314 \times 1 = 314$ $314 \times 2 = 628$ $814 \times 9 = 2826$

(以上常用数据,于前一天布置同学们熟记,以便今天新课应用。)

二、导入新课。

我们在学习正方形和长方形时,曾经学习过周长。正方形、长方形的周长是指什么呢?(长方形或正方形四条边的总长,叫做它们的周

长。)上一节课我们认识了圆,圆也有周长,今天我们学习圆的周长。(板书:圆的周长)。

三、新授。

1. 圆周长的意义:

教师边讲,边指着教具示意:圆一周的长度,叫做圆的周长。

2. 师生共同实验:

教师随带1分米、2分米、3分米的三个圆形纸板。老师先用直径是1分米的圆形纸板分别量这个圆的直径和周长。(边做示范,边讲解量周长和直径的注意点。)再让两个学生到黑板前去,分别量另外两个圆的直径和周长。教师板书三次实验的结果。

直径	圆的周长
1分米	3分米多一些
2分米	6分米多一些
3分米	9分米多一些

然后教师引导学生观察黑板上的实验结果,让学生自己发现或引导学生去发现圆的周长和直径的关系:圆的周长是直径的3倍多一些。

接着让全体同学都动手来量一量自己手中的圆(前一节课布置学生带一个圆或自制一个圆来,由于不规定尺寸,这些圆大小不一)。看周长和直径各是多少,周长和直径有什么关系。可以多叫几个同学汇报实验结果,把其中三位同学的实验结果板书在黑板上。通过实验使学生确信无疑地得出:圆不论大小,圆的周长总是直径的3倍多一些。写成:

圆的周长 $\div$ 直径=3倍多一些(板书)

教师指出:圆的周长是直径的固定倍数。我们通常把这个倍数叫做圆周率。(把板书中的3倍多一些擦去,写成“圆周率”,)圆周率记作 π (板书 π)。教师领读 π ,然后指导写 π 。

3. 讲述圆周率。

早在一千四百多年前,我国古代数学家祖冲之,就精密地计算出 π 的值在3.1415926和3.1415927之间,这是当时世界上算得最精确的圆周率的值。祖冲之算出圆周率的时间比外国数学家早一千多年,这说明我国劳动人民是很聪明、很有才干的。

经过精密的计算,知道 π 是个无限不循环小数。应用电子计算机,已算出它的十万位小数。当然还没有算完。在计算时可以根据需要用四舍五入法取它的近似值,如果取两位小数就是3.14,取三位小数就是3.142,我们课本中在计算时都取两位小数,即3.14。

4. 圆周长公式的推导。

大家都已经知道圆的周长是它直径的3.14倍,那么告诉我们直径的长度,怎样求它的周长呢?可启发学生回答:圆的周长是直径的3.14倍,反过来,把圆的直径扩大3.14倍,就可求出圆的周长。在“圆的周长 $\div$ 直径 $=\pi$ ”的除法算式中,圆的周长为被除数,直径为除数, π 为商。求被除数可按公式:被除数 $=$ 除数 $\times$ 商求得,所以,圆的周长 $=$ 直径 $\times \pi$,用字母表示: $c = \pi d$ 。

教师进一步启发学生:如果只告诉我们半径,怎样求圆的周长呢?启发学生说出:半径乘以2得直径,再乘以3.14就可求出圆的周长。写成公式:

$$c = 2\pi r$$

5. 公式应用。

填表:(应用公式和 $3.14 \times 1 = 3.14$ $3.14 \times 2 = 6.28 \cdots \cdots$ 口答)

d	2厘米	3分米	4米	5毫米	6分米	7厘米	8毫米	9米	1分米
c									

r	2厘米	2.5米	4.5分米	1.5毫米
c				

例1 一辆汽车的轮胎外直径1.76米,车轮滚动一周的距离是多少米?(得数保留两位小数。)

学生默看题目后思考下列问题:

1. 车轮是什么形状?求车轮滚动一周的距离是多少米,就是求车轮的什么?(车轮的周长。)

2. 要求车轮的周长必须知道什么条件?(d 或 r)

3. 这道题告诉我们什么?($d = 1.76$ 米)

4. 用哪个公式解答?($c = \pi d$)

按公式列式解答:(指名生口述,教师板书。)在黑板上列竖式,

$c = \pi d$ 指导学生按熟记的 $314 \times 1 \dots$ 等,即可作快速计算。

$$= 3.14 \times 1.76$$

$$= 5.5264$$

$$\approx 5.53(\text{米})$$

$$\begin{array}{r} 3.14 \\ \times 1.76 \\ \hline \end{array}$$

$$1884 \dots$$

$$1884 \dots \text{利用 } 314 \times 6 = 1884 \text{ 直接写出。}$$

$$2198 \quad \text{利用 } 314 \times 7 = 2198 \text{ 直接写出。}$$

$$314 \quad \text{利用 } 314 \times 1 = 314 \text{ 直接写出。}$$

$$\hline 5.5264$$

这道题如果将“直径1.76米”改为“半径是0.88米”,如何求车轮滚动一周的距离?(学生口答,教师板书。)

$$c = 2\pi r$$

$$= 2 \times 3.14 \times 0.88$$

$$= 5.5264$$

$$\approx 5.53(\text{米})$$

四、巩固练习。(两人板演,全班齐练。)

1. 已知圆的半径是4.8厘米,求它的周长是多少?

2. 已知圆的直径2.4分米,求它的周长。讲评板演题。

五、课堂作业。

第5~6页练习二第1题,第2题第1行,第3题第1行。

六、课外作业。

1. 第6页练习二第2题第2行,第3题第2行,第6、7题。

2. 判断题。(对的画“√”,错的打“×”。)

(1) 圆的半径都相等。……………()

(2) π 的值等于3.14。……………()

(3) 圆的半径扩大3倍,圆的周长也扩大3倍。……………()

(4) 大小不同的两个圆的周长都是它们直径的三倍多一点。……………()

思考题选:

求直径为10厘米的半圆周长。

(2) 已知圆的周长求圆的直径

教学内容 已知圆的周长求圆的直径和半径。第5页例2。

教学目的 使学生掌握已知圆的周长求圆的直径和半径的方法。

教学过程

一、复习(口答)。

1. 圆的周长总是直径的____倍多一些,这个倍数是个固定不变的数,我们把它叫做____,用字母____表示。它的值大约是____。

2. 说出求圆周长的两个公式。并口答下列各题:

$r = 1$ 厘米, $c = ?$ $d = 4$ 分米 $c = ?$

$r = 4.5$ 米, $c = ?$ $d = 8$ 毫米 $c = ?$

$d = 7$ 厘米, $c = ?$ $r = 2.5$ 分米 $c = ?$

$r = 3$ 米 $c = ?$ $d = 10$ 厘米 $c = ?$

3. 判断题:

(1) 圆的周长等于直径的 π 倍。……………()

(2) 圆的半径都相等。……………()

4. 选择题:

(1) π () 3.14

①等于; ②大于; ③小于。

(2) 从圆心到圆上任意一点的()叫半径。

①直线; ②线段; ③射线。

(3) 圆的直径0.5分米,它的周长是()。

①1570分米; ②157分米; ③15.7分米。

二、导入新课。

昨天我们学习了圆的周长,在学习了圆周率的概念之后,推导出了已知直径和半径求圆的周长公式。今天我们学习的内容与昨天相反,学习已知周长,要求圆的直径或半径。(板书课题:已知圆的周长求直径或半径。)

三、新授。

1. 出示例2。

一个圆的周长是37.68米,它的直径是多少米?

2. 组织学生进行讨论,如何解答上面这道题?可用几种方法?然后让大家齐练,选择不同的解法指名板演。

3. 集体讨论板演题,可让板演者说出自己的解题思路。

解一:

因为: $c = \pi d$ 所以: $d = \frac{c}{\pi}$

$$d = \frac{c}{\pi}$$

$$= \frac{37.68}{3.14}$$

$$= 12(\text{米})$$

解二：方程解。可按圆周长计算公式为等量关系布列方程。

设：水池直径为 x 米。

$$3.14 \times x = 37.68$$

$$x = 37.68 \div 3.14$$

$$x = 12$$

答：略。

4. 把上题的问题改为：求它的半径是多少？该怎么算呢？让三人板演，其余齐练。

解一：

$$\text{因为 } c = 2\pi r \quad \text{所以 } r = c \div 2\pi$$

$$r = c \div 2\pi$$

$$= 37.68 \div (2 \times 3.14)$$

$$= 37.68 \div 6.28$$

$$= 6(\text{米})$$

解二：

设圆的半径为 x 米，根据圆周长计算公式列出方程。

$$2 \times 3.14 \times x = 37.68$$

$$x = 37.68 \div 6.28$$

$$x = 6(\text{米})$$

答：略。

5. 巩固练习。

(1) 已知 $c = 25.12$ 米，求 d 。

(2) 已知 $c = 43.96$ 米，求 d 。

学生练习，教师巡视，发现错误，及时指正。

6. 小结：今天我们学习了已知圆的周长求圆的直径或半径的方