



sina 新浪考试 特别
edu.sina.com.cn 合作

小学数学

课本大讲解

北师大版★

六年级数学(上)

学法指导·名师讲堂
知识点详解·易错点归纳
热点题型荟萃·典型真题解析
跟踪强化训练·答案全解全析

总主编 刘强



北京出版社出版集团
BEIJING PUBLISHING HOUSE (GROUP)



北京教育出版社
BEIJING EDUCATION PUBLISHING HOUSE

选题策划：刘 强

责任编辑：张广识

封面设计：魏晋文化



小学数学 课本大讲解

- | | | | |
|---------|--------|---------|--------|
| 一年级语文·上 | (人教版) | 四年级语文·上 | (人教版) |
| 一年级语文·上 | (江苏版) | 四年级语文·上 | (江苏版) |
| 一年级语文·上 | (北师大版) | 四年级语文·上 | (北师大版) |
| 一年级数学·上 | (人教版) | 四年级数学·上 | (人教版) |
| 一年级数学·上 | (江苏版) | 四年级数学·上 | (江苏版) |
| 一年级数学·上 | (北师大版) | 四年级数学·上 | (北师大版) |
| 二年级语文·上 | (人教版) | 五年级语文·上 | (人教版) |
| 二年级语文·上 | (江苏版) | 五年级语文·上 | (江苏版) |
| 二年级语文·上 | (北师大版) | 五年级语文·上 | (北师大版) |
| 二年级数学·上 | (人教版) | 五年级数学·上 | (人教版) |
| 二年级数学·上 | (江苏版) | 五年级数学·上 | (江苏版) |
| 二年级数学·上 | (北师大版) | 五年级数学·上 | (北师大版) |
| 三年级语文·上 | (人教版) | 六年级语文·上 | (人教版) |
| 三年级语文·上 | (江苏版) | 六年级语文·上 | (江苏版) |
| 三年级语文·上 | (北师大版) | 六年级语文·上 | (北师大版) |
| 三年级数学·上 | (人教版) | 六年级数学·上 | (人教版) |
| 三年级数学·上 | (江苏版) | 六年级数学·上 | (江苏版) |
| 三年级数学·上 | (北师大版) | 六年级数学·上 | (北师大版) |

★★★★★在大同的讲解类

图书里创造大不同

ISBN 978-7-5303-6679-0



9 787530 366790 >

定价：11.80元

小学数学

名师的课堂

在成长的路上

名师的课堂

小学数学

课本大讲解

北师大版★

六年级数学 上

内容重难单元本册重点难点

本书出版，改变教材内容关系

本书出版，改变教材内容关系

本书出版，改变教材内容关系

本书出版，改变教材内容关系

本书出版，改变教材内容关系

本书出版，改变教材内容关系

本书出版，改变教材内容关系

本书出版，改变教材内容关系

本书出版，改变教材内容关系

本书出版，改变教材内容关系

本书出版，改变教材内容关系

本书出版，改变教材内容关系

本书出版，改变教材内容关系

本书出版，改变教材内容关系

本书出版，改变教材内容关系

本书出版，改变教材内容关系

本书出版，改变教材内容关系

本书出版，改变教材内容关系



北京出版社出版集团
BEIJING PUBLISHING HOUSE (GROUP)



北京教育出版社
BEIJING EDUCATION PUBLISHING HOUSE

图书在版编目(CIP)数据

小学数学课本大讲解:北师大版. 六年级数学/刘强主编.

—北京:北京教育出版社,2008.8

ISBN 978-7-5303-6679-0

I. 小... II. 刘... III. 数学课—小学—教学参考资料 IV. G624.503

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 120645 号

小学数学课本大讲解

XIAOXUE SHUXUE KEBEN DAJIANGJIE

六年级数学(上)

LIU NIANJI SHUXUE(SHANG)

北师大版

总主编 刘强

*

北京出版社出版集团

北京教育出版社 出版

(北京北三环中路6号)

邮政编码:100011

网址:www.bph.com.cn

北京出版社出版集团总发行

全国各地书店经销

三河市腾飞印务有限公司印刷

*

880×1230 32开本 6.25印张 135000字

2008年8月第1版 2008年8月第1次印刷

ISBN 978-7-5303-6679-0/G·6598

定价:11.80元

版权所有 翻印必究

如发现质量问题,请与我们联系

地址:北京市海淀区彩和坊路8号天创科技大厦8层 邮编:100080 网址:www.qqbook.cn

质量投诉电话:(010)62698883 62380997 58572393 邮购电话:(010)51286111-6986

目 录

一、圆	(1)
圆的认识(一)	(1)
圆的认识(二)	(7)
欣赏与设计	(13)
圆的周长	(19)
圆的面积	(25)
第一单元检测题	(33)
二、百分数的应用	(37)
百分数的应用(一)	(37)
百分数的应用(二)	(43)
百分数的应用(三)	(49)
百分数的应用(四)	(57)
第二单元检测题	(65)
三、图形的变换	(69)
图形的变换 图案设计 数学欣赏	(69)
第三单元检测题	(77)
数学与体育	(81)
比赛场次 起跑线 营养配餐	(81)
期中测试题	(87)

四、比的认识	(91)
生活中的比	(91)
比的化简	(99)
比的应用	(107)
第四单元检测题	(117)
五、统计	(121)
复式条形统计图	(121)
复式折线统计图	(131)
第五单元检测题	(141)
生活中的数	(145)
数据世界 数字的用处 正负数(一) 正负数(二)	(145)
六、观察物体	(153)
搭一搭	(153)
观察的范围	(161)
第六单元检测题	(167)
看图找关系	(171)
足球场内的声音 成员间的关系	(171)
总复习	(177)
期末测试题	(180)
参考答案	(185)

一、圆

《圆的认识(一)》

目标我知道...

1 结合生活实际,通过观察、操作等活动认识圆,认识到“同一个圆中半径都相等,直径都相等”,体会圆的特征及圆心和半径的作用,会用圆规画圆。2 结合具体的情境,体验数学与日常生活密切相关,能用圆的知识来解释生活中的简单现象。3 通过观察、操作、想象等活动,发展空间观念。

相关知识窗...

“圆的认识”是已经认识了长方形、正方形、平行四边形、三角形、梯形等平面图形和初步认识圆的基础上进行学习的。这是研究曲线图形的开始,是认识发展的又一次飞跃。

新知要点...

1 圆的各部分的名称:(1)圆心——画圆时,固定的一点叫做圆心,圆心通常用字母 O 表示。(2)半径——连接圆心和圆上任意一点的线段叫半径。半径用字母 r 表示。(3)直径——通过圆心并且两端都在圆上的线段叫直径。直径用字母 d 表示。2 圆的画法:(1)把圆规的两脚分开,间距为半径。(2)针尖一脚固定为圆心。(3)笔尖旋转一周画出圆。

讲解新知识...

精讲知识

圆的认识(一)

问题导入 (一)观察下面各种圆。

名师指点

重点

认识圆的特性、圆心、直径和半径、画圆的方法和步骤。

难点

用圆规画圆。

自我评价



(很好)



(一般)



(不满意)



棋子



车轮

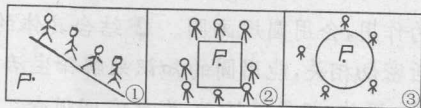


手表

提出问题:通过观察思考圆和以前我们学过的图形有什么不同。

解决问题:认识到圆是由一条曲线构成的封闭图形。

(二)观察“套圈”游戏情境。



提出问题:通过观察上图,思考哪一种方式更公平。

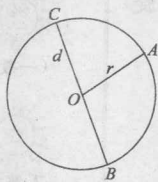
分析问题:图①中四名同学中每人到小旗标志的距离各不相同。图②中站在正方形四个顶点的四名同学距小旗标志的距离相等,站在四条边上的四名同学距小旗标志距离相等,但八名同学距小旗的距离不相等,游戏不公平。图③中每个同学都站在圆形圈上,套圈时每人到小旗标志(圆心)的距离相等。

解决问题:图①中4个同学距小旗标志有近有远,所以图①不公平。图②中8个同学距小旗标志也不相同,所以图②不公平。图③中5名同学距小旗标志距离相同,所以公平。

过程讲解

(一)想办法画一个圆。

解决问题:一种是用手“比划”着画图,用手“比划”着画,可以手不动,旋转纸片。另一种是用一根线和一枝笔画圆。总结出:“圆是到定点的距离等于定长的点的集合”。还可以用画圆工具——圆规。



结论:认识圆各部分名称。说明:圆的中心一点叫做圆心,点O是圆心。

连接圆心和圆上任意一点的线段叫半径。通常用字母 r 表示。线段OA是半径。

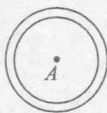
通过圆心并且两端都在圆上的线段叫直径,线段BC是直径,通常用字母 d 表示。

(二)归纳圆的本质特征。

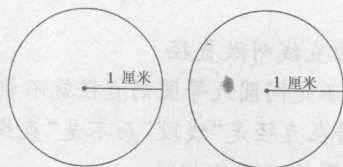
提出问题:在同一个圆中可以画多少条半径、多少条直径? 同一个圆中半径都相等吗? 直径呢?

解决问题:在同一个圆内可以画无数条半径、无数条直径,在同一圆中半径都相等,直径也都相等。

画一画:以 A 为圆心画两个大小不同的圆。



画一画:画出两个半径是 1 厘米的圆。



比较画好的图形,这两个圆有什么特点?

提示:圆心决定圆的位置,圆的半径决定圆的大小。

梳理方法

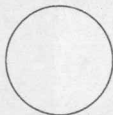
用圆规画圆的方法

根据圆心到圆上任意一点的距离(即半径)都相等,我们可以用圆规来画圆。

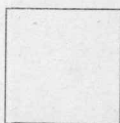
画圆的步骤:(1)画圆心。(注意圆心不能画在纸的边上)(2)把圆规的两脚分开,定好两脚的距离即半径长度。(3)把有针尖的一只脚固定在圆心上。(4)把装有铅笔尖的一只脚旋转一周,就画出一个圆。

解决问题

例 下水井井盖为什么都是圆的呢? 分析下面两种井盖哪种在生活中更实用?



井盖①



井盖②

分析:井盖①中圆形的井盖的边缘到圆心的距离处处相等,无论井

盖怎样旋转,井盖也不会掉入到井中。而井盖②中的方形井盖的一边要比其对角线短,一旦井盖翻转,就有可能落入井中。

解答:井盖①要比井盖②在生活中更实用。

易错误区

例1 判断。(对的打“√”,错的打“×”)

(1)圆的直径都相等。 (√)

(2)通过圆心并且两端都在圆上的直线叫做直径。 (√)

错误分析:第(1)题是错误的,如果不是同圆或等圆则直径就不相等。

第(2)题也是错误的,错在直径是“线段”而不是“直线”。

改正方法:(1)同圆或等圆中所有圆的直径都相等。

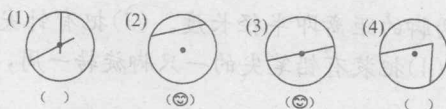
(2)通过圆心并且两端都在圆上的线段叫做直径。

例2 填空。圆规两脚间距离是4厘米,用它画成的圆的直径是(4)厘米,半径是(2)厘米。

错误分析:错误的主要原因是没有了解圆规两脚间距离在画圆时是所画出圆的半径,而并非圆的直径。

改正方法:圆规两脚间距离是4厘米,用它画成的圆的直径是(8)厘米,半径是(4)厘米。

例3 看一看,辨一辨。在是直径的括号中画“☺”。



错误分析:错误的主要原因是没有掌握直径的定义:通过圆心并且两端都在圆上的线段叫做直径。

改正方法:(3)(☺),其余3个都不是直径。

人人显身手...

1. 我会填

(1)日常生活中,圆形的物体有()、()、().....

- (2) 在同一个圆里, 直径都()圆心。
- (3) ()确定圆的位置, ()决定圆的大小。
- (4) 在同一个圆里, 所有的半径都(), 所有的直径都()。
- (5) 圆规两脚间的距离是 5 厘米, 画出圆的()是 5 厘米。如果圆规两脚间的距离是 3 厘米, 画出圆的直径是()厘米。
- (6) 通过()并且两端都在()的线段叫做(), 通常用字母()表示。

2. 我来当裁判

- (1) 在同一个圆内, 两条半径就是一条直径。 ()
- (2) 半径是射线, 直径是线段。 ()
- (3) 直径是 5 厘米的圆大于半径是 2 厘米的圆。 ()
- (4) 要确定圆的位置, 先要确定圆心的位置。 ()
- (5) 直径越大, 画的圆就越大。 ()
- (6) 通过圆心的线段就一定是直径。 ()

3. 点兵点将

- (1) 在同一个圆里, 有()条半径。

A. 1

B. 3

C. 无数

- (2) 在圆中, 直径用字母()表示, 半径用字母()表示。

A. r B. d C. s

- (3) 在大小相同的两个圆中, 所画的直径都()。

A. 相等

B. 各不相同

C. 无法比较

- (4) 圆内所有的线段中, 最长的是()。

A. 直线

B. 直径

C. 半径

- (5) 圆规两脚间的距离是圆的()。

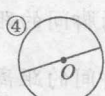
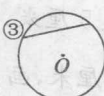
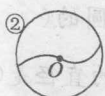
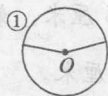
A. 直径

B. 半径

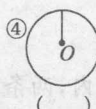
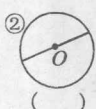
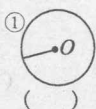
C. 射线

4. 火眼金睛

(1) 在是直径的下面画“√”



(2) 在是半径的下面画“△”



5. 我是小画家

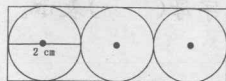
(1) 以点 B 为圆心画两个大小不同的圆。

• B

(2) 用圆规画一个直径是 2 厘米的圆，并用字母标出圆心、半径、直径。

6. 问题银行

(1) 圆的直径是 2 cm，长方形的面积是多少平方厘米？



(2) 在边长是 8 cm 的正方形中剪直径是 2 cm 的圆，最多能剪多少个？

7. 奥数题

你能用圆的知识解释一下瓶子的盖为什么是圆的吗？

《圆的认识(二)》



我知道...

1 通过折纸活动,探索并发现圆是轴对称图形,理解同一个圆里半径与直径的关系。2 进一步理解轴对称图形的特征,体会圆的对称性。3 在折纸找圆心、验证圆是轴对称图形等活动中,发展空间观念。



相关知识窗...

本节是在我们已经掌握了圆的各部分名称及圆的画法的基础上,进一步理解圆是“轴对称图形”,体会圆的对称性。



新知识要点...

1 圆是轴对称图形,直径所在的直线是圆的对称轴。圆有无数条对称轴。2 在同一个圆里,直径的长度是半径的2倍,可以表示为 $d=2r$ 或 $r=\frac{d}{2}$ 。

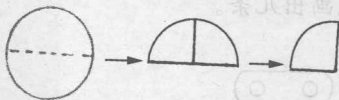


讲解新知识...

精讲知识

圆的认识(二)

问题导入 1. 观察手中的圆形纸片,你能找出它的圆心吗? 2. 把圆对折,再对折就能找到圆心了。



过程讲解

(一)圆是轴对称图形。

名师指点

重点

理解直径与半径的关系,掌握圆周率的近似值。

难点

理解在同一个圆里,直径的长度是半径的2倍。

自我评价



(很好)



(一般)



(不满意)

提出问题:剪几个圆,折一折,你发现了什么?

分析问题:①将圆对折,正好完全重合。

②沿直径对折能完全重合。

归纳总结:圆是轴对称图形,圆有无数条对称轴,直径所在的直线是圆的对称轴。

(二)探究直径和半径间的关系。

提出问题:用圆规画一个圆,并且用刻度尺分别量出自己所画圆的直径和半径的长度(要求采用多种方法测量)。说一说半径和直径之间有什么关系。

分析问题:通过测量,很快发现在同一个圆内,所有半径长度相等,所有直径长度也相等,并且直径长度是半径的2倍。

归纳总结:在同一个圆里,直径的长度是半径的2倍,可以表示为 $d=2r$ 或 $r=\frac{d}{2}$ 。

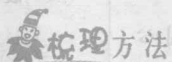
(三)对已学过的轴对称图形进行归纳整理。

提出问题:请回忆已经学过的平面图形,哪些是轴对称图形?分别有几条对称轴?

分析问题:我们学过的平面图形中的正方形、长方形、等腰三角形、等边三角形、圆形、等腰梯形,都是轴对称图形。

解决问题:

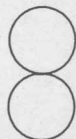
图形名称	正方形	长方形	等边三角形	等腰三角形	圆形	等腰梯形
有几条对称轴	4	2	3	1	无数	1



例1画出下面图形的对称轴,各能画出几条。



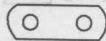
() 条



() 条



() 条



() 条

解答:



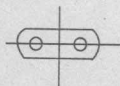
(1) 条



(2) 条



(1) 条



(2) 条

例 2 填填看。

圆有()条对称轴,等边三角形有()条对称轴,正方形有()条对称轴。等腰梯形有()条对称轴。

解答:圆有(无数)条对称轴,等边三角形有(3)条对称轴,正方形有(4)条对称轴。等腰梯形有(1)条对称轴。

归纳总结: 正方形	长方形	等边三角形
4 条对称轴	2 条对称轴	3 条对称轴
等腰三角形	等腰梯形	圆
1 条对称轴	1 条对称轴	无数条对称轴

解决问题

例 猜一猜,空格应填几?

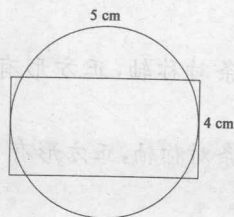
$r(\text{dm})$	0.28				9
$d(\text{dm})$		0.64	2.04	3.06	

分析:根据在同一个圆里,直径的长度是半径的 2 倍,即半径的长度是直径的 $\frac{1}{2}$ 。已知直径求半径,用直径 $\div 2 =$ 半径,已知半径求直径,用半径 $\times 2 =$ 直径。

解答:	$r(\text{dm})$	0.28	0.32	1.02	1.53	9
	$d(\text{dm})$	0.56	0.64	2.04	3.06	18

易错专区

例 在一个长 5 cm, 宽 4 cm 的长方形纸中画一个最大的圆, 这个圆的直径是多少?

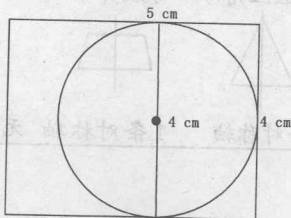


这个圆的直径是 5 cm。

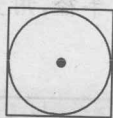
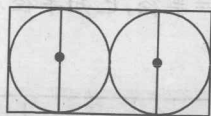
错误分析: 错误的主要原因是在长方形中画一个最大的圆, 应以长方形的短边作为所画圆的直径, 这样所画圆才能在长方形中, 而不应以长边为直径画圆。

改正方法: 以 4 cm 为直径在长方形中画圆, 也就是以 2 cm 为半径在长方形中画圆。

正确答案: 以 4 cm 为直径在长方形中画圆。



归纳总结: 在长方形(或正方形)内画最大的圆的方法: (1) 若在一个长方形里画出最大的圆, 长方形的宽就是圆的直径(也可以说长方形的宽是这个圆的半径长度的 2 倍); 长是宽的几倍(用长除以宽), 若商是小数用舍去法精确到个位, 就能在长方形内画几个这样的不重叠的圆(如左下图)。



(2) 若在一个正方形里画出一个最大的圆, 正方形的边长就是该圆的直径(也可以说正方形的边长是半径长度的 2 倍)(如右上图)。

人人显身手...

1. 快乐小帮手

- (1) 在同一个圆里,直径的长度是半径的(),半径的长度是直径的(),可以表示为()或()。
- (2) 在一个边长为7厘米的正方形内画一个最大的圆,这个圆的直径是()厘米,半径是()厘米。
- (3) 大圆的半径与小圆直径相等,大圆的半径是小圆半径的()倍。
- (4) 圆是()图形,它有()条对称轴,直径所在的()就是圆的对称轴。

2. 火眼金睛(对的打“√”,错的打“×”)

- (1) 平行四边形有两条对称轴。 ()
- (2) 三角形是轴对称图形。 ()
- (3) 所有的半径都相等,所有的直径都相等。 ()
- (4) 任何一条线段都是轴对称图形。 ()
- (5) 直径总比半径长。 ()

3. 对号入座

(1) ()一定是轴对称图形。

- A. 六边形 B. 三角形 C. 正方形

(2) 半圆有()条对称轴。

- A. 1 B. 2 C. 无数

(3) 直径是(),半径是(),对称轴是()。

- A. 直线 B. 射线 C. 线段