

倍速[®]

$100+100+100 \neq 1000000$

学习法

首创漫画知识“酷”学法，见证10000万学子成长

• 漫画导读 + 知识讲坛 + 题例精讲 + 教材答案 •

六年级数学（上）

北师大版

总主编 刘增利[®]

打造学科第一

开明出版社

倍速[®]

$100+100+100 \stackrel{?}{=} 1000000$

学习法

六年级数学（上）

北师大版

总 主 编 刘增利

本册编写 师小荣

开明出版社

图书在版编目 (C I P) 数据

倍速学习法. 六年级数学 / 刘增利主编. --2 版

. -- 北京: 开明出版社, 2010. 4

ISBN 978-7-80205-506-3

I. ①倍… II. ①刘… III. ①数学课—小学—教学参考资料 IV. ①G624

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第 059138号

倍速学习法
BEISU XUEXI FA

六年级数学(上) 北师大版

总主编 刘增利
本册编写 师小荣
责任编辑 范英
封面设计 魏晋
版式设计 同雪艳
插图制作 张艳艳
责任录排 来宁康盼
图书质检 达洋洋
出版 开明出版社

印刷 陕西思维印务有限公司
印刷质检 高峰 13096935553
经销 各地书店
开本 890×1240 1/32
印张 8.5
字数 170千字
版次 2010年6月第2版
印次 2010年6月第1次印刷
定价 16.80元

✉ 投稿邮箱: towxsw@wanxiangsiwei.com

售后服务邮箱: shfw@wanxiangsiwei.com

☎ 图书质量监督电话: 010-88817647 售后服务电话: 010-82553636

图书内容咨询电话: 010-82378880

🏠 通信地址: 北京市海淀区王庄路1号清华同方科技广场B座16层(邮编 100083)

本书中所有方正字体皆为北京北大方正电子有限公司授权使用

版权所有 翻印必究

万向思维 教育家团队

 北京陈光路 小学语文 特级教师	 北京李克文 小学语文 特级教师	 北京施景瑞 小学语文 特级教师	 北京傅金增 小学数学 特级教师
 北京李海生 小学数学 特级教师	 北京王鑫 小学数学 特级教师	 北京汪文强 中学语文 特级教师	 北京庄建民 中学数学 特级教师
 北京汪东君 中学英语 特级教师	 北京周善基 中学物理 特级教师	 北京程耀光 中学化学 特级教师	 北京张立言 中学化学 高级教师
 北京徐兆泰 中学政治 特级教师	 北京张增强 中学历史 高级教师	 北京李通 中学地理 高级教师	 北京李伟川 中学生物 特级教师
 河北潘洪章 教授	 河北刘雅义 教授	 山西田志忠 中学语文 高级教师	 山西高培英 中学地理 特级教师
 辽宁徐福建 中学物理 高级教师	 辽宁林永学 中学化学 高级教师	 吉林王鹏伟 教授	 吉林范文文 副教授
 江苏曹惠玲 中学生物 高级教师	 浙江施健 中学数学 特级教师	 浙江金鹏 中学物理 特级教师	 黑龙江李刚 副研究员
 安徽陈法初 中学英语 特级教师	 湖北江振国 中学语文 高级教师	 湖北李新华 中学化学 高级教师	 江苏李远 中学英语 特级教师
 河南傅伟彬 中学数学 特级教师	 湖北胡明道 中学语文 特级教师	 湖北夏正成 中学化学 特级教师	 安徽李清生 中学语文 高级教师
 湖南杨易弘 副研究员	 新疆卢萍 中学英语 高级教师	 新疆王慧芳 中学化学 高级教师	 河南陈延仁 中学语文 高级教师
 广西邓碧亭 中学语文 特级教师	 重庆李开河 中学数学 高级教师	 重庆郑中和 中学英语 高级教师	 湖南周华楠 中学数学 高级教师
 四川田莉 中学化学 特级教师	 贵州龙凯文 副研究员	 贵州申春行 中学政治 特级教师	 广东黎金 中学英语 特级教师
 云南杨淑娟 副教授	 陕西张德强 中学物理 特级教师	 甘肃郭作星 中学数学 特级教师	 四川周昌群 中学物理 特级教师

Just for You
我的助理
为我服务

总主编：刘增利
策划研发：万向思维研发部
研发统筹：吴雯霏
策划统筹：郭丽娜
学科统筹：李超
本册编写：师小荣

一轮校订：郑洁 宁迎春
二轮校订：孔亮 闫钊
三轮校订：曹艳 王蓉 庞志俊
四轮校订：王利 赵转转
五轮校订：王蓉

知识结构展示

将每单元的知识点编成故事情节串联起来，让学生提前预知并整体把握本单元内容，寓学于乐

单元漫画导读

单元目标抢先看

从知识、技能两个方面概括单元的学习目标

重、难点

教材知识讲坛

解题方法论坛

精选习题
练练看

精选与本节知识点相关的典型例题，剖析解题思路，教给学生解题方法，总结解题规律

导入

情境导入

问题导入

七嘴八舌

说出自己对某个问题的初步认识

知识精讲

详细剖析每节知识点，其中囊括了易错点、易混淆点

考题天天练

题量虽小，但题型经典，考查知识全面，针对性强

新题精练台

题型新颖有趣，符合现代教育发展动态和新课标的要求



第一单元 圆

第一节 圆的认识(一).....
..... (2)

第二节 圆的认识(二).....
..... (10)

第三节 欣赏与设计..... (17)

第四节 圆的周长..... (22)

第五节 圆的面积..... (29)

第一单元测试..... (36)

第二单元 百分数的应用

第一节 百分数的应用(一).....
..... (40)

第二节 百分数的应用(二).....
..... (47)

第三节 百分数的应用(三).....
..... (54)

第四节 百分数的应用(四).....
..... (60)

第二单元测试..... (67)

第三单元 图形的变换

第一节 图形的变换..... (71)

第二节 图案设计和数学欣赏
..... (78)

第三单元测试..... (85)

数学与体育

第一节 比赛场次..... (88)

第二节 起跑线..... (94)

第三节 营养配餐..... (99)

第四单元 比的认识

第一节 生活中的比 ... (105)

第二节 比的化简 ... (114)

第三节 比的应用 ... (120)

第四单元测试 ... (128)

期中测试 ... (131)

第五单元 统计

第一节 复式条形统计图
..... (136)

第二节 复式折线统计图
..... (148)

第五单元测试 (162)

生活中的数

第一节 数据世界 (166)

第二节 数字的用处 ... (172)

第三节 正负数(一).....
..... (178)

第四节 正负数(二).....
..... (183)

第六单元 观察物体

第一节 搭一搭 (192)

第二节 观察的范围 ... (200)

第六单元测试 (205)

——看图找关系

第一节 足球场内的声音
..... (207)

第二节 成员间的关系
..... (212)

总复习

第一节 数与代数 (217)

第二节 空间与图形 ... (222)

第三节 统计与综合应用
..... (230)

期末测试 (236)

参考答案 (241)

附录

课本习题答案 (256)



第一单元 圆

单元目标 抢先看

单

认识圆及圆的对称性,体会圆的特征及圆心和半径的作用;会用圆规画圆。

1

探索并掌握圆的周长和面积的计算方法,体会“化曲为直”的思想。

2

能用圆规设计简单的图案,能用圆的知识解释生活中的简单现象,解决一些简单的实际问题。

3

第一节 圆的认识(一)



体会圆的特征及圆心和半径的作用,会用圆规画圆。

理解圆的特征,能用圆的知识解决实际问题。



教材知识讲坛

一、圆的特征

1. 认识圆的表象特征。

情境导入

人们在生活中经常可以看到圆,圆和以前学过的图形有什么不同呢?



七嘴八舌



圆没有角，正方形、长方形等都有角。

正方形、长方形的边都是直的。



圆的边都是弯曲的。

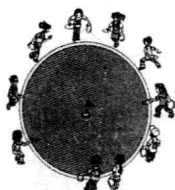
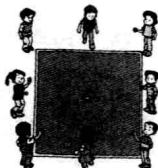
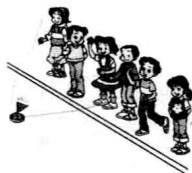
知识精讲

观察圆形物体，发现圆和以前学过的图形不同，以前学过的三角形、长方形、正方形、梯形、平行四边形等平面图形都是由线段围成的封闭图形，而圆是由一条曲线围成的封闭图形。

2. 感受圆的本质特征。

情境导入

哪种方式更公平？



知识精讲

第三种活动方式更公平。

第一种活动方式是几名小朋友站成一排，每个人到小旗的距离都不相等。第二种活动方式是几名小朋友站在一个正方形外，每个小朋友到小旗的距离也不相等，因此这两种活动方式都不公平。第三种活动方式是几名小朋友站在一个圆外，每个小朋友到小旗（圆心）的距离都相等，所以这种活动方式是公平的。

圆上任意一点到圆心的距离都相等。

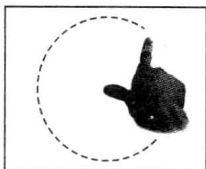
二、圆的画法

问题导入

你能想办法画一个圆吗?

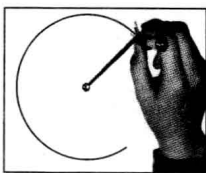
知识精讲

方法一:手指画圆法。



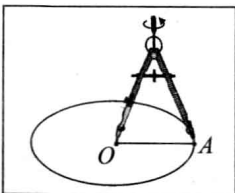
以拇指为固定点,食指与拇指间的距离不变,将纸旋转一周就画成一个圆。

方法二:系绳画圆法。



将一段绳子的一端固定在一(即圆心)上,用笔将绳子拉直并绕这一固定点旋转一周就可以画出一个圆。

方法三:圆规画圆法。



- 把圆规的两脚分开,定好两脚间的距离(即半径);
- 把有针尖的一只脚固定在一(即圆心)上;
- 把装有铅笔尖的一只脚旋转一周,就可以画出一个圆。

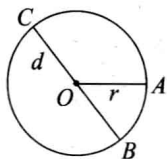
三、圆的各部分名称

问题导入

你知道圆的各部分名称吗？

知识精讲

圆有三要素，分别是圆心、半径和直径。固定圆的那个点叫圆心，通常用字母 O 表示；圆心到圆上任意一点的线段叫半径，通常用字母 r 表示；经过圆心并且两端都在圆上的线段叫直径，通常用字母 d 表示。如右图，点 O 是圆心，线段 OA 是半径，线段 BC 是直径。



特别提示！

- ① 圆有无数条直径，无数条半径。
- ② 同（等）圆的直径都相等，半径都相等。

我的空间

我来补充笔记

四、圆心和半径的作用

问题导入

圆的位置与什么有关系？圆的大小与什么有关系？

知识精讲

当圆心处于不同的位置，圆的位置也发生变化，也就是说圆心的位置确定圆的位置。圆的半径越小圆就越小，反之圆的半径越大圆就越大。

特别提示！

圆心确定圆的位置，圆的半径决定圆的大小。

我的空间

我来补充笔记

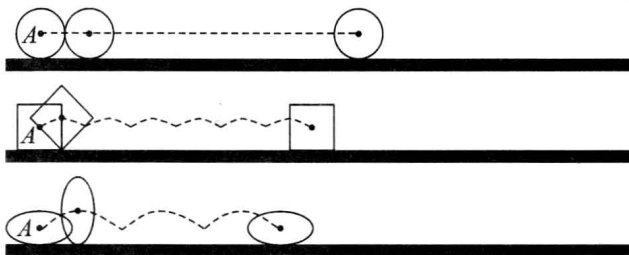
五、圆在实际生活中的作用

问题导入

车轮为什么都是圆形的呢？

知识精讲

分别将圆、正方形、椭圆沿一条直线滚一滚，描出滚动过程中中心点A留下的痕迹。（如下图所示）



发现，圆在滚动时，圆心位置与直线的距离不变，滚动起来很平稳。而正方形和椭圆的中心点到直线的距离不相等，因此滚动起来不平稳。



圆形车轮的车轴到地面的距离就是圆的半径，同一个圆的半径是相等的，所以圆形车轮的运动是平稳的，因此车轮都是圆形的。



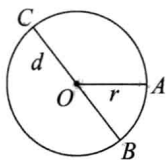
解题方法论坛

题型1 按要求画圆

例1 画一个任意大小的圆，并标出它的圆心、半径和直径。

方法探究 画圆时，先要确定圆的位置（即圆心的位置），然后再确定圆的大小（即圆的半径）。

解答

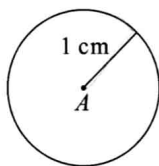


例2 以点A为圆心画一个半径为1厘米的圆。

· A

方法探究 此题给定了圆心,只需确定圆的半径,画圆时,将圆规的两脚分开1厘米,画出半径为1厘米的圆。

解答



题型2 圆在生活中的应用

例1 井盖为什么做成圆形的?

方法探究 圆形的井盖边缘到圆心的距离处处相等,无论井盖怎样旋转,井盖都不会掉到井里,方形的每条边都比对角线短,一旦井盖翻转就有可能掉到井里。

解答 井盖做成圆形的无论怎样旋转都不会掉到井里,更安全。

例2 篝火晚会时人们为什么在篝火四周围成圆形呢?

方法探究 同一圆中半径都相等,当人们围成圆形时,火堆就是圆心,那么每个人与火堆的距离(也可以看成与表演者的距离)相等,可以让每个人都看得很清楚。

解答 围成圆形与火堆中心的距离相等,可以让每个人都看清表演。

精选习题 练 练 看

天天练
一、填一填

1. 圆是由()围成的封闭图形。

2. 圆心到圆上任意一点的线段叫(), 通常用字母()来表示。
3. 在圆中, 最长的线段是(), 通常用字母()来表示。
4. 在()中, 所有的直径都相等, 所有的半径也都相等。
5. 圆的位置由()决定, 圆的大小由()决定。

二、聪明的小法官

1. 从圆心到圆上任意一点的距离都相等。 ()
2. 圆的半径越长, 这个圆就越大。 ()
3. 将圆沿一条直线滚动时, 圆心在一条直线上运动。 ()

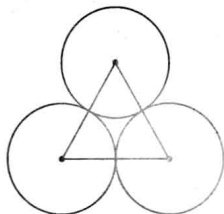
三、按要求画圆

1. 画一个半径是 1.5 cm 的圆。
2. 分别以 A 、 B 为圆心, A 、 B 两点间的距离为半径, 画两个圆。

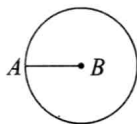
$A \bullet \quad \bullet B$



一、下图是由三个半径都相等的圆组成的平面图形,依次连接三个圆心所围成的三角形中,任意一个角是多少度?



二、一张圆形纸片(如下图),圆中有一条线段,请您想办法判断这条线段是否是该圆的半径?



三、在下面的正方形中画一个最大的圆。



第二节 圆的认识(二)



理解圆是轴对称图形，
及同圆或等圆中半径
与直径的关系。

理解轴对称图形的特
征，体会圆的对称性。



教材知识讲坛

一、圆的对称性

问题导入

剪几个圆，折一折，你发现了什么？

七嘴八舌



将圆对折，正好完全重合，圆是轴对称图形。

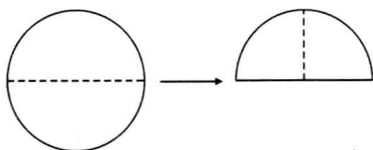
沿直径对折，能完全重合。



我发现，直径是圆的对称轴。

知识精讲

将圆对折后发现两边完全重合(如下图所示)，说明圆是轴对称图形。沿着任意一条直径对折，都能完全重合，说明每条直径所在的直线都是圆的对称轴。





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。



我来补充笔记

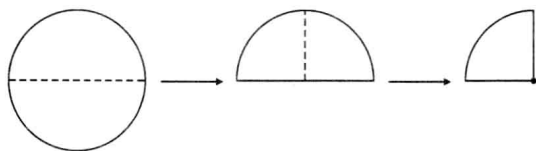
二、同圆中半径与直径的关系

问题导入

在折纸的过程中,你发现圆的半径和直径之间有什么关系吗?

知识精讲

通过折纸发现:同一个圆中的两条半径长度的和等于一条直径的长度。(如下图)



在同一个圆中,直径的长度是半

径的2倍,可以表示为 $d=2r$ 或 $r=\frac{d}{2}$ 。



我来补充笔记

三、图形的旋转对称性

问题导入

剪出和下面完全相同的圆、正方形和等边三角形,标出中心点A,并将各个图形分别与下面相对应的图形重合,然后沿中心点A转动图形,你