

钟书金牌

最权威的教材讲解用书

最实用的数学教辅

新课标素质教育
推荐用书*

源于教材

高于教材

全心全意

全解全析

解疑解难

560万位
教师的助手
1200万
学生的益友

小学

XIAOXUE
JIAOCAIJINJIE



教材 金角解



YZLI0890160246

丛书主编: 金浩



知识分布全



知识解读细



教学体例新



教材讲解活

6

年级上

数学

配 北师大版

吉林教育出版社

图书在版编目(CIP)数据

教材金解. 六年级数学/李仲兰主编. —长春:吉林教育出版社:2011.5

ISBN 978-7-5383-6683-9

I. ①教… II. ①李… III. ①小学数学课—教学参考资料 IV. ①G624

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 077916 号

教材金解(北师大版)

数学六年级(上)

李仲兰 主编

责任编辑 任春颖

装帧设计 林栋

出版 吉林教育出版社(长春市同志街1991号 邮编:130021)

发行 新华书店

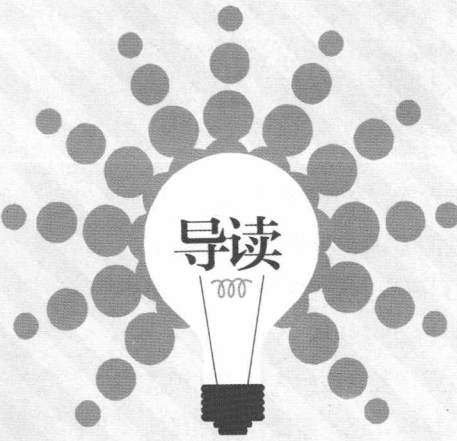
印刷 湖北广水新闻印务有限公司

开本 880×1230 毫米 32 开 7.5 印张 **字数**:260 千字

版次 2011 年 5 月第 1 版 2011 年 5 月第 1 次印刷

书号 ISBN 978-7-5383-6683-9

定价 13.80 元



导读

教材 金解

独自摸索的黑暗中，它及时点亮了一盏灯
最好的朋友，总是在你最需要的时候出现

**最权威的教材解读
最实用的数学教辅**



课前导学

这是本书的基础版块，它立足于新教材，帮助学生明确学习目标，掌握知识要点。课前导学，找对方向才能事半功倍。

学前预习

这是本书的特色版块，本栏目以直观清晰，简单易懂的方式，引导学生初步认识本课时所涉及的知识、方法，让学生的思维活跃起来。

教材精解

这是本书的重点版块，通过对教材例题、习题的深入讲解、分析、归纳，使学生对所学知识点有一个明晰的认识，为解决问题作好铺垫。

典例精讲

这是本书的提升版块，通过对本知识点的典型例题的讲解，使学生在巩固知识的基础上找到解题的方法，提高解题能力。

知识窗口

这是本书的阅读版块，使学生在数学课外知识的阅读中，开阔视野，提高对数学的学习兴趣，寓教于乐。

优化训练

这是本书的练习版块，包含能力练习、挑战奥数和趣味数学三个栏目。通过由浅入深、循序渐进的训练形式，帮助学生全方位地巩固、检测所学知识。





小学数学《教材金解》 Online 精彩在线

在名师点拨下前进，在专家指导下提升。小学数学《教材金解》，把数学课本变成快乐学习的海洋，让学习世界绽开美丽的花朵，点缀我们飞翔的成长历程……



知识点全面细致

人无我有，人有我精。在小学数学《教材金解》中，你能看到内容最丰富、信息最充足的数学知识点，真正体现了“一书在手，犹如名师在侧”的编写指导思想。

重、难点解读灵活

我们摒弃瀚海书山般的数学训练模式，用最轻松、最有趣、最科学的方法把教材中的重点、难点讲活、讲透，让你在科学的学习中超越成长道路上的每一个小伙伴。

教学体例新、细、全

小学数学《教材金解》紧扣教材，按照课前预习、教材精解、典例精讲、优化训练的创新理念集中体现新课标的训练要求，这是一本可以装进书包的“小老师”。



目 录

一、圆

1. 圆的认识(一)	(1)
2. 圆的认识(二)	(10)
3. 欣赏与设计	(16)
4. 圆的周长	(21)
5. 圆的面积	(29)
第一单元小复习	(38)

二、百分数的应用

1. 百分数的应用(一)	(42)
2. 百分数的应用(二)	(48)
3. 百分数的应用(三)	(53)
4. 百分数的应用(四)	(60)
第二单元小复习	(65)

三、图形的变换

1. 图形的变换	(69)
2. 图案设计和数学欣赏	(75)
第三单元小复习	(81)

数学与体育

1. 比赛场次	(83)
2. 起跑线	(88)
3. 营养配餐	(93)

四、比的认识

1. 生活中的比	(98)
2. 比的化简	(106)
3. 比的应用	(113)
第四单元小复习	(119)





五、统计

1. 复式条形统计图 (123)

2. 复式折线统计图 (132)

第五单元小复习 (145)

生活中的数 (148)

1. 数据世界 (148)

2. 数字的用处 (155)

3. 正负数(一) (160)

4. 正负数(二) (166)

六、观察物体

1. 搭一搭 (174)

2. 观察的范围 (181)

第六单元小复习 (189)

看图找关系 (191)

1. 足球场内的声音 (191)

2. 成员间的关系 (197)

总复习

1. 数与代数 (202)

2. 空间与图形 (207)

3. 统计与综合应用 (213)

参考答案 (222)





一 圆

1. 圆的认识 (一)

课前导学

目标导引

1. 体会圆的特征,会用圆规画圆,体会在同一个圆里圆心和半径的作用。
2. 了解圆各部分名称,并会用字母表示。
3. 体会数学知识与生活的密切联系,能用圆的知识解释生活中的简单现象。

重难点

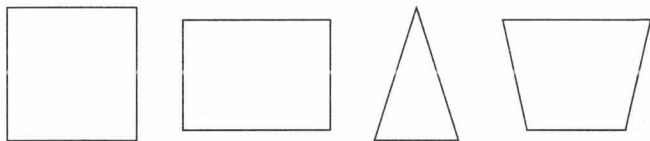
重点:体会圆的特征及圆心和半径的作用,会用圆规画圆。

难点:能用圆的知识解决实际问题。

知识点一 圆的特征及画法

学前预习

这些都是我们以前学过的图形,你还记得它们的名字吗?它们有什么特征?



圆和上面的图形有什么不同?



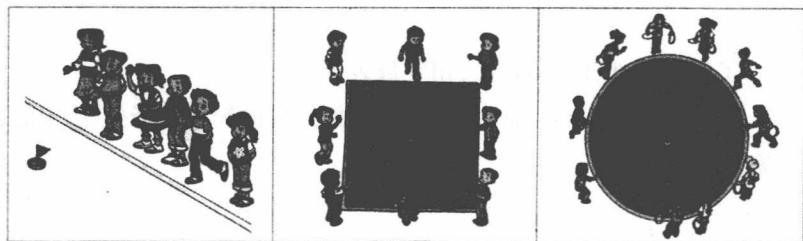
教材精解

教材在线(1)

(1)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?



(2)哪种方式更公平?



问题讲解

问题(1)中通过观察上面这些圆形物体,可以发现,圆形不同于以前学过的三角形、长方形和正方形等图形,它是由一条曲线围成的封闭图形。

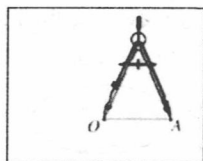
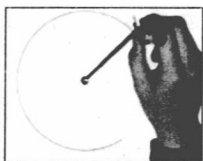
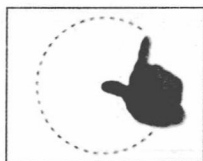
问题(2)中,要知道哪种活动方式最公平,需要判断出在哪种活动方式下每个小朋友到小旗的距离相等。通过观察,再结合我们的生活经验,可以判断出,当几名小朋友站在圆外时,每个小朋友到小旗的距离都相等,即到圆心的距离相等,这种活动方式是最公平的。

小归纳

圆的特征:(1)圆是由一条曲线围成的封闭图形。(2)圆上任意一点到圆心的距离都相等。

教材在线(2)

你能想办法画一个圆吗?



问题讲解

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固定点（即圆心）上，用笔将绳子拉直，并绕这一固定的点旋转一周就可画出一个圆。

方法三：圆规画圆法

- (1) 把圆规的两脚叉开，定好两脚间的距离（即半径）；
- (2) 把有针尖的一只脚固定在一固定点（即圆心）上；
- (3) 把装有铅笔尖的一只脚旋转一周，就可画出一个圆。

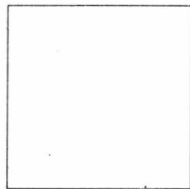
小归纳

用圆规画圆时，先把圆规两脚叉开，定好两脚间的距离，再把有针尖的一只脚固定在一固定点上，然后把另一只脚旋转一周即可画出一个圆。

典例精讲

例

你能在正方形中画一个最大的圆吗？



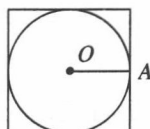
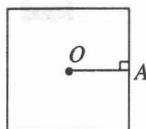
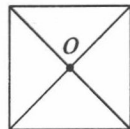
分析 要想在正方形中画一个最大的圆，必须确定圆心的准确位置和半径，方法为：

- ① 画出正方形的两条对角线，交点即为圆心；

②将圆规的一只脚固定在圆心上,圆心到正方形任意一条边的垂线的长度作为圆规两脚间的距离;

③把装有铅笔尖的一只脚旋转一周,就可画出一个圆。

解



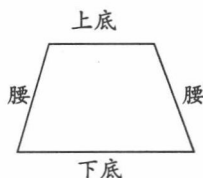
小归纳

作图时,注意圆规两脚间的距离要保持不变,才能画出标准的圆。

知识点二 圆的各部分名称

学前预习

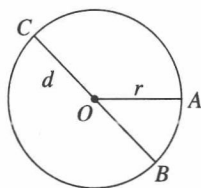
我们以前所学的图形都有各自的名称,如长方形有长和宽,正方形有边长,梯形有上底、下底和腰等等,圆也不例外,你知道它的各部分名称吗?



教材精解

教材在线

你知道圆的各部分名称吗?





问题讲解

每一个圆都有圆心、半径和直径。固定圆的那个点(圆中心的一点)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。如图中所示:点 O 是圆心,线段 OA 是半径,线段 BC 是直径。一个圆有无数条直径,无数条半径。同一个圆或相等的圆中,所有的直径都相等,所有的半径都相等。

小归纳

每一个圆都有圆心、半径和直径。一个圆有无数条直径,无数条半径。在同一个圆或相等的圆中,所有的直径都相等,所有的半径都相等。

典例精讲

例

(1)以点 A 为圆心画一个半径为 2 厘米的圆。

• A

想一想,圆的位置和大小与什么有关?

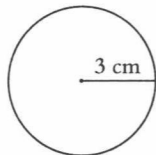
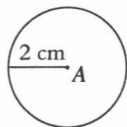


(2)画一个半径为 3 厘米的圆。

分析 问题(1)中,将圆规上有针尖的一只脚固定在 A 点,圆规的两脚叉开距离为 2 厘米,绕 A 点旋转一周即可。

问题(2)中,要求所画的圆的半径是 3 厘米,将圆规的两脚叉开距离为 3 厘米,画一个圆即可。

解



小归纳

通过这道题我们可以看出,圆心的位置确定了,圆的位置也就确定了;圆心处于不同的位置,圆的位置也发生了变化。圆的半径越大,圆就





越大;反之,半径越小,圆就越小。因此,圆心确定圆的位置,圆的半径决定圆的大小。

知识点三 实际生活中圆的作用

学前预习

在生活中,你所见到的哪些物体是圆形的? 你知道它们为什么要制成圆形吗?

教材精解

教材在线



车轮为什么都是圆形的呢?



问题讲解

(1) 分别用硬纸板做成下面的图形。



(2) 分别将这些图形沿一条直线滚一滚,想办法描出滚动过程中 A 点留下的痕迹。



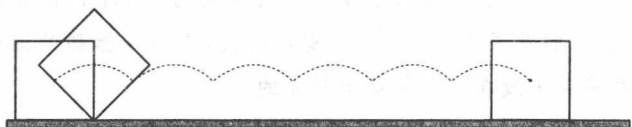


①



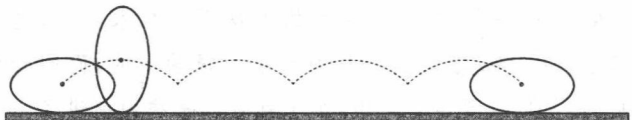
观察发现圆在滚动时,圆心在一条直线上运动,圆心位置与直线的距离不变,滚动时很平稳。

②



观察发现,正方形在滚动时,中心点没有在一條直线上运动,中心点与直线的距离发生了改变,滚动时很不平稳。

③



观察发现,椭圆形在滚动时的情况和正方形一样很不稳定。

小归纳

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,因此圆形车轮的运动是平稳的;而正方形,椭圆形边上的点到中心点的距离不相等,因此滚动起来不平稳,所以车轮都是圆形的。

典例精讲

例

井盖为什么做成圆形的?

分析 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 井盖做成圆形的无论怎样旋转都不会掉到井里,更安全。



知识窗口

圆形,是一个看来简单,实际上是很奇妙的图形。古代人最早是从太阳以及阴历十五的月亮得到圆的概念的。

是什么人做出第一个圆的呢?十几万年前的古人作的石球已经相当圆了。一万八千年前的山顶洞人曾经在兽牙、砾石和石珠上钻孔,那些孔有的就很圆。以后到了陶器时代,许多陶器都是圆的。圆的陶器是将泥土放在一个转盘上制成的。

当人们开始纺线,又制出了圆形的石纺锤或陶纺锤。

大约在6000年前,半坡人(在西安)会建造圆形的房子,面积有十多平方米;美索不达米亚人,做出了世界上第一个轮子——圆的木盘。大约在4000多年前,人们将圆的木盘固定在木架下,这就成了最初的车子。因为轮子的圆心是固定在一根轴上的,而圆心到圆周总是等长的,所以只要道路平坦,车子就可以平稳地前进了。

优化训练

能力练习

一、填一填。

1. 在我们的生活中,圆形的物体有()、()、()等。
2. ()确定圆的位置,()决定圆的大小。
3. 在同一个圆里,直径有()条,半径有()条,所有的半径的长度都(),所有的直径的长度都()。
4. 圆内最长的线段是()。
5. 以点O为圆心,3厘米为半径画圆,这样的圆可以画()个。
6. 圆在滚动时,()在一条直线上运动。

二、选择题。

1. 圆是平面上的()。
A. 直线图形 B. 曲线图形 C. 无法确定



2. 直径和半径都是()。

A. 直线

B. 线段

C. 射线

3. 圆中两端都在圆上的线段()。

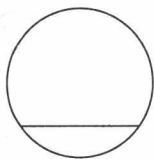
A. 一定是圆的半径

B. 一定是圆的直径

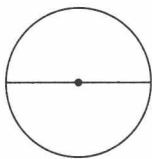
C. 无法确定

4. 下图中, () 中的线段是直径。

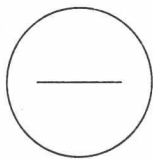
A.



B.



C.



三、判断题。

1. 以某点为圆心, 只可画一个圆。

()

2. 画一个直径是 4 厘米的圆, 圆规两脚应叉开 4 厘米。

()

3. 半径是射线, 直径是直线。

()

4. 所有的半径一样长。

()

5. 半径越大, 圆就越大。

()

四、按要求画图。

1. 画一个半径是 2 厘米的圆, 用字母标出它的圆心、半径和直径。

2. 以点 A 为圆心, 过 B 点画一个圆。

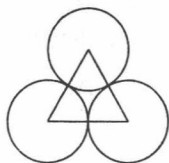
• B

• A



挑战奥数

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?



趣味数学

琳琳家有一张圆桌,桌面上配有一正方形桌布。桌布的四个角刚好接触地面,她量得桌布的对角线为 3.4 米,桌子高 1 米,请问桌面的直径是多少米?

2. 圆的认识(二)

课前导学

目标导引

1. 探索并发现圆是轴对称图形,理解同一个圆里半径和直径的关系。
2. 进一步理解轴对称图形的特征,体会圆的对称性。
3. 培养观察能力、动手操作能力及抽象概括能力,初步学会应用所学知识解决简单的实际问题。

重难点

重点:理解同一个圆里半径和直径的关系,体会圆的对称性。

难点:进一步理解轴对称图形的特征,体会圆的对称性。