

以北师大版为基础，融合其他教材特色编写



典型考题 举一反三

丛书主编 李济元



7 年级
几何

陕西人民教育出版社

责任编辑 阎 婷 封面设计 郑 璇

立足基础 促进迁移 注重方法 培养能力

只有真正的 **举“一”** (一个王牌例题)
才会透彻的 **反“三”** (三个配套练习)

ISBN 7-5419-8996-7



9 787541 989964 >

ISBN 7-5419-8996-7/G · 7807

定价: 7.00元

以北师大版为基础，融合其他教材特色编写



典型考题

举一反三

丛书主编 李济元

分册主编 蔡娟 闵晓颖 吴琳

分册副主编 唐晓华 葛勇 葛梁章

编写人员

成红霞 张建 施小华 唐晓华

蔡娟 褚明磊 杨捷 陶树海

支美凤 朱伟利 张华 巫建新

杭振新 闵晓颖 徐振华 葛建

葛梁章 郭屹 葛美红 葛勇

吴琳

7 年级
几 何

陕西人民教育出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

数学典型考题举一反三. 7 年级几何 / 李济元主编.

—西安: 陕西人民教育出版社, 2004.7

ISBN 7-5419-8999-1

I. 数 ... II. 李 ... III. 几何课—初中—教学参考资料

IV. G634.603

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 069593 号

数学 典型考题 举一反三

7 年级 · 几何

出版发行: 陕西人民教育出版社

地 址: 西安市长安南路 181 号

经 销: 各地新华书店

印 刷: 西安市永惠彩色印刷厂

开 本: 880 × 1230 毫米 1/32

印 张: 6

插 页: 1

字 数: 125 千字

版 次: 2004 年 7 月第 1 版 2004 年 7 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 7-5419-8999-1/G · 7810

定 价: 7.00 元

版权所有 · 违者必究

说明

BIANXIE SHUOMING

近年来,各种各样的课外学习资料纷纷涌现,使人目不暇接。其中许多资料,过分注重从知识的角度进行编排,忽视学生的认知规律,导致学生题目做了不少,但效果却不明显。为此,我们组织了一批具有丰富教学经验的一线教师,本着“立足基础,促进迁移,注重方法,培养能力”的宗旨,根据数学知识体系,从学生认知规律的角度,以“举一反三”的形式,编写了这套丛书。

本套丛书在编写中力求体现以下特点:

(1) 一日三练,逐步推进

我们对数学教材上的内容,根据知识的联系程度进行整合,分成若干个专题,以一周一个专题,一天一例三练的形式,奉献给读者。每天花时不多,但能会一题,通一类,带一串,这样持之以恒,便可得到系统的训练,获得“聚沙成塔,集腋成裘”的效果。

(2) 源于基础,突出方法

本书在例题选择上力求典型性强。在注意覆盖本专题的基本知识和基本技能的同时,特别注重基本数学思想和方法的指导和训练。练习题与例题匹配一致,难易有序,做到既源于例题又逐步提高,促使学生在牢固掌握“三基”的基础上,能力得到提高,并能进行有效地迁移。

说明

BIANXIE SHUOMING

(3) 注重训练, 针对性强

本书在编写中注重培养学生灵活运用知识的能力, 坚持以训练为核心, 努力培养学生的思维能力、解题能力和应用能力, 同时, 考虑到中考的需要, 在选题上, 能紧扣近几年来中考走势, 凸显中考中的重点、难点和热点问题, 从而为学生的中考复习做好必要的准备。

(4) 自助选择, 便于自学

本书在编写过程中, 为达到便于自学, 无师自通的效果, 书中例题都作了详细的分析和讲解, 练习题也附有答案和提示。在难度上, 呈阶梯状递进, 学生可以根据自己的数学水平, 选择适合自己能力的练习题, 从而使各个层次的学生都能获得成功的快乐。

由于时间紧, 任务重, 在编写中肯定存在许多不足之处, 恳请读者批评指正。

编者

2004 年 7 月

1	生活中的立体图形	(1)
2	生活中的平面图形	(4)
3	线段、射线、直线	(8)
4	比较线段的长短	(12)
5	角的度量与表示	(15)
6	角的比较	(18)
7	平行	(22)
8	垂直	(25)
9	有趣的七巧板	(30)
10	图案设计	(34)
11	一定能摸到红球吗	(37)
12	转盘游戏	(39)
13	谁转出的四位数大	(41)
14	台球桌上的角	(43)

15	探索直线平行的条件	(46)
16	平行线的特征	(49)
17	用尺规作线段和角	(54)
18	认识百万分之一	(57)
19	近似数和有效数字	(62)
20	世界新生儿图	(66)
21	游戏公平吗?	(73)
22	摸到红球的概率	(79)
23	停留在黑砖上的概率	(83)
24	认识三角形(一)	(86)
25	认识三角形(二)	(88)
26	图形的全等	(92)
27	图案设计	(95)
28	全等三角形	(98)

29	探索三角形全等的条件	(101)
30	作三角形	(107)
31	利用三角形的全等测距离	(110)
32	探索直角三角形全等的条件	(113)
33	小车下滑的时间	(117)
34	变化中的三角形	(123)
35	温度的变化	(128)
36	速度的变化	(134)
37	轴对称现象	(140)
38	简单的轴对称图形	(143)
39	探索轴对称的性质	(147)
40	利用轴对称设计图案	(151)
41	镜子改变了什么	(154)
42	镶边与剪纸	(157)
	参考答案	(159)



生活中的立体图形



专题简析

在我们的周围有大量的几何图形,如黑板像个长方形,硬币表面是个圆;另外还有大量的几何体,如正方体、长方体、圆柱体、球等.

在棱柱中,任何相邻两个面的交线都叫做棱,相邻两个侧面的交线叫做侧棱.棱柱的侧棱长都相等.棱柱的上、下底面的形状相同,侧面都是长方形.

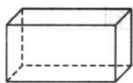
我们一般讨论的棱柱是直棱柱.

王牌例题 1

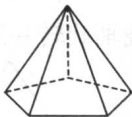
在下列 8 个立体图形中:

(1) 找出与图②具有相同特征的图形,并说明相同的特征是什么;

(2) 找出其他具有相同特征的图形,并说明相同的特征是什么.



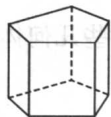
①



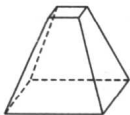
②



③



④



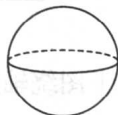
⑤



⑥



⑦



⑧

【思路导航】在研究图形时,常见的图形有棱柱、圆柱、圆锥、棱锥与球.另外组成几何体的基本图形有三角形、四边形、五边形等,所以

对于图②的特征可从两个角度讨论.

【答案】(1)图④与图②具有相同特征,它们的底都是五边形;

图⑥、图⑦与图②具有相同特征,它们都是锥体.

(2)图①与图④具有相同特征,它们都是棱柱.

图①与图⑤具有相同特征,它们的底都是四边形.

图③与图⑥具有相同特征,它们的底都是圆.

疯狂操练⑦

1. 判断

(1)圆柱和圆锥的底面都是圆. ()

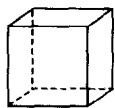
(2)棱柱的侧面可能是三角形. ()

(3)棱锥的侧面数和底面边数相等. ()

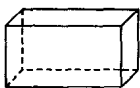
(4)正方体和长方体是特殊的四棱柱,也是特殊的四面体. ()

(5)长方体是四棱柱,四棱柱是长方体. ()

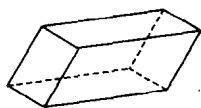
2. 在下图中,有一个几何体与其他几何体不属于同一类,这个几何体是 ()



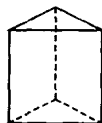
A



B

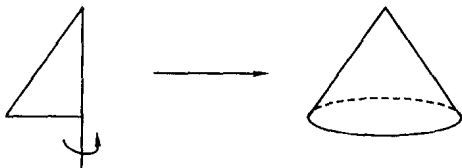


C



D

3. 某些几何体可以用一个图形绕轴旋转一周而得到,例如下图:

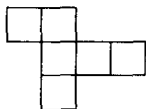


如将下图绕轴旋转一周,可得出什么图形,请画出来.



王牌例题 2

将正方体展开后,不能得到的展开图是 ()



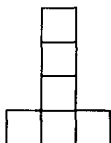
A



B



C



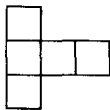
D

【思路导航】可用硬纸剪出上述的展开图,用“折叠”的方法来检验.

【答案】B

疯狂操练 2

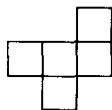
1. 下列图形中,不能折成无盖的正方体的是 ()



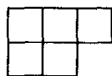
A



B

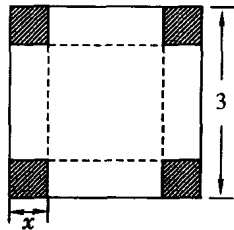


C



D

2. 如图,将一个边长为 3 的正方形的四个角各剪去一个大小一样的小正方形,然后折叠成一个无盖的小长方体. 分别计算当小正方形的边长为 0.5, 1, 1.2 时,长方体的体积. 观察计算的结果,写出你所发现的结论.



3. 设计一种裁剪方法,使下图能折叠出三个无盖的正方体.





生活中的平面图形



用一个平面去截一个几何体,所得的截面可能是正方形,也可能是长方形,在截取过程中应充分发挥自己的想像力.

要正确区分平面图形与立体图形在画图过程中的不同点.

从不同的方向观察同一物体时,可能会看到不同的图形.其中把从正面看到的图叫主视图,从左面看到的图叫左视图,从上面看到的图叫俯视图.

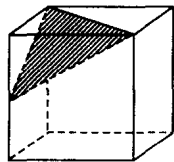
一般地,由不在同一条直线上的线段首尾相连围成的封闭图形叫多边形.三角形是最基本的图形.

图上两点间的部分叫做弧,由一条弧和经过这条弧的两端点的半径所组成的图形叫扇形.

王牌例题 7

图中阴影部分是用一个平面去截正方体后得到的截面,则这个三角形 ()

- A. 三边都不相等 B. 只有两边相等
C. 三边都相等 D. 以上情况都可能出现

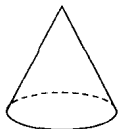


【思路导航】对于立体图形,应正确地了解各个面的实际图形.在此类问题上,我们可利用实物操作的方式进行分析.

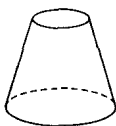
【答案】B

疯狂操练 ①

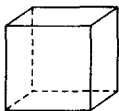
1. 用一个平面去截下列几何体,不能截出梯形的是 ()



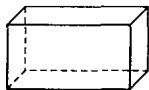
A



B



C



D

2. 长方体截去一个角后,其顶点的个数可能是 ()

A. 10 或 7

B. 10 或 8 或 7

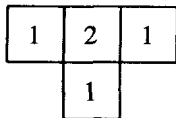
C. 10 或 9 或 7

D. 10 或 9 或 8 或 7

3. 用刀切一块大蛋糕,切三刀最多能切几块?

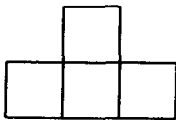
王牌例题 ②

图示是由几个小立方块所搭成的几何体的俯视图. 小正方形中的数字表示在该位置上小立方块的个数. 请画出这个几何体的主视图和左视图.

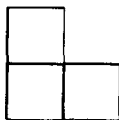


【思路导航】对于三种视图,是根据不同的方向观察得到的. 在解决此类问题的初期,可通过模型来练习.

【答案】



主视图



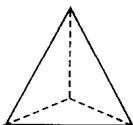
左视图

疯狂操练②

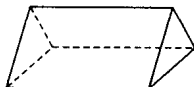
1. 下列几何体的主视图不是三角形的是 ()



A



B

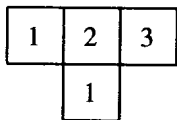


C



D

2. 图示是由几个小立方块所搭成的几何体的俯视图, 小正方形中的数字表示在该位置上小立方块的个数. 请画出这个几何体的主视图、左视图.

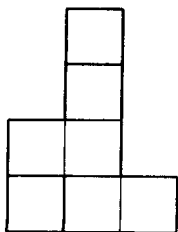


3. 一个立方组合体的三视图如图所示, 试回答下列问题.

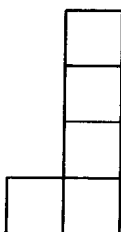
(1) 该组合体最高有几层?

(2) 最高部分位于哪儿?

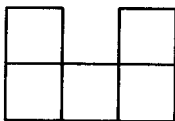
(3) 该组合体共有多少小立方块?



主视图



左视图



俯视图

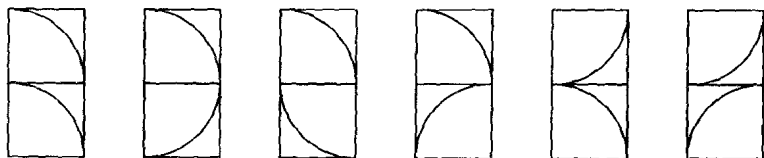
王牌例题 3

用如图所示的地砖铺设地面,2块组合在一起拼成一个长方形.请问可以组合成哪些图案?



【思路导航】我们可以令第一块地砖保持位置不变,把第二块地砖按不同的方式拼接,就可得到一些组合.再把第一块地砖转动一下,再转动第二块,依次做下去,去掉重复的情况.

【答案】共有6种情况,如下图所示.



疯狂操练 3

1. 如图,将两个完全相同的直角三角形拼在一起,使它们有一条相等的边是公共的,你能拼出几种不同的平面图形?请画出你所拼的图形,并说出图形的名称.



2. 在一张长方形的白纸上画3条直线,能把纸分成几部分?

3. 在一个正方形的鱼塘四周栽树,要求每边栽3棵,如果共有11棵,该怎样栽?若共有10棵,又如何栽呢?请画出你的设计.



线段、射线、直线



○○○○○○○○

直线是直的,它向两边无限延伸,无“起点”和“终点”.射线是直线上的一点和它一旁的部分,这个点称为射线的端点,射线有一个端点,且向一旁无限延伸,它有“起点”而无“终点”.线段是直线上两点 and 它之间的部分,这两个点称为线段的端点.直线、射线无所谓长短,线段有长短.

直线、射线、线段都可以用一个小写字母或两个大写字母来表示.射线用两个大写字母表示时,前面的字母表示端点,后面的字母表示射线上异于端点的另一个点;线段用两 endpoints 的大写字母表示时,“线段 AB ”和“线段 BA ”表示同一条线段.

点与直线有两种位置关系:点在直线上和点在直线外.

“经过两点有一条直线并且只有一条直线”是直线的一条性质,在日常生活中有广泛用途.

两条不同的直线不能有两个或更多的公共点.如果有一个公共点,称这两条直线相交,这个公共点叫交点.



已知 A 、 B 、 C 三点,过其中的每两个点画一条直线,能画几条.

【思路导航】因为 A 、 B 、 C 三点在同一平面上有两种位置关系:三点在同一条直线上和三点不在同一条直线上.所以应分两种情况讨论.

【答案】(1)当 A 、 B 、 C 三点在同一条直线上时,能画一条;

(2)当 A 、 B 、 C 三点不在同一条直线上时,能画三条.