

集体备课

备课时间:	授课时间:
备课地点: 八年组	备课人: 李英华 魏国娟 母东文

课 题: 平行四边形
平行四边形的性质 (一)

教学目标

知识与技能:

探索并掌握平行四边形对边相等、对角相等、对角线互相平分的性质.

过程与方法:

经历探索平行四边形有关概念和性质的过程, 发展学生的探究意识和合情推理的能力.

情感态度与价值观:

培养学生严谨的思维习惯和勇于探索的思想意识, 体会几何知识的内涵与实际应用价值.

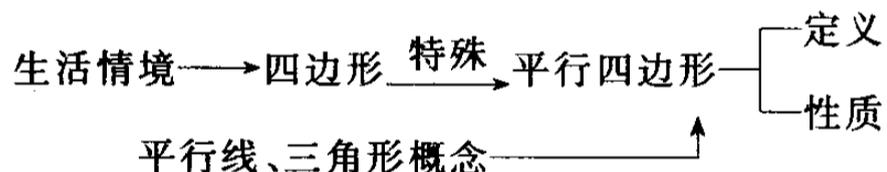
重难点

重点: 理解和掌握平行四边形的性质.

难点: 平行四边形性质的应用.

学法解析

、知识线索:



、学习方式: 观察形象、突出概念, 合作交流.

教学过程

一、 创设情境, 导入新知

从现实生活中来认识平行四边形

教师归纳: 定义: 两组对边分别平行的四边形叫做平行四边形, 记作“ \square ”, 如下图、, 记作“ \square ”. (板书)

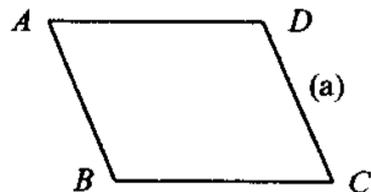


图 a



图 b

二、 情理推导, 认识性质

观察图、, 并回答问题

问题： . 平行四边形边之间有何关系？请证明。
 . 平行四边形角之间有何关系？请证明。

学生活动：在探讨中采用观察、度量的方法，很快发现平行四边形具有以下性质：

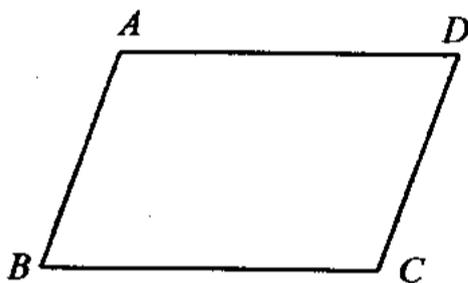
性质：平行四边形的对边相等；

性质：平行四边形的对角相等。

教师：在学生通过观察、度量的体验，发现了平行四边形性质之后，引导学生进行证明。

三、范例点击，提高认知

例 如图，小明用一根 长的绳子围成了一个平行四边形的场地，其中一条边 长为 ，其他三条边各长多少？



思路点拨：这个实际问题首先通过周长 的平行四边形这个条件，利用已知一条边 ，很容易求出 ， ，这是平行四边形性质中的对边相等的应用。

活动：

教师：分析例 ，引导学生正确应用平行四边形的性质 ，并板书，教会学生如何书写几何语言。（见课本 ）

学生：参与教师分析，弄清解题思路。

四、练习巩固：课本 练习 、 、

五、课堂总结

本节课主要通过情境引入平行四边形定义：两组对边分别平行的四边形叫做平行四边形，同时引入表达符号“ \square ”；接着利用观察和度量以及证明得到平行四边形两个性质：（ ）平行四边形对边相等；（ ）平行四边形对角相等。

本节课除了弄清上述概念之外还应该学会严谨的书写表达，注意其完整性，同时应领悟平行四边形化归成三角形的思想，这是添加辅助线的方向。

六、布置作业

课本 习题 . , , .

， ， ， ， 证明中应用到“ ”，“ ”证明。
 师生归纳：平行四边形性质：平行四边形对角线互相平分。

【设计意图】采用动手操作感知，辅以三角形全等知识的应用，发现、验证了所要学习的内容，解决了重点突破了难点。

二、范例点击，应用所学

课本例

思路点拨：可以利用平行四边形对边相等求出 ， ，
 在求 长度时，因为 \angle °，可以在 \triangle 中应用勾股定理求出
 ，由于 ，因此 ，求 面积是 \square

教师：分析讲例 ，教会学生分析思路是本例的重点。 渗透“综合分析法”。

【设计意图】对于几何计算或证明，分析思路和方法是根本，通过本例，让学生学会如何分析，学会如何严格的书写突破用几何语言书写表达的难点。

三、随堂练习，巩固深化

课本 “练习” 、 .

四、课堂总结

平行四边形

定义：两组对边分别平行的四边形是平行四边形。

性质：（ ）边的性质：对边平行且相等。

（ ）角的性质：对角相等，邻角互补。

（ ）对角线的性质：对角线互相平分。

五、布置作业，专题突破

课本 习题 . ， ，

备课时间:

授课时间:

课 题: 平行四边形的判定 ()

教学目标

知识与技能:

探索并掌握平行四边形的判别条件, 领会其应用.

过程与方法:

经历平行四边形判定条件的探索过程, 发展学生的合情推理意识和表述能力.

情感态度与价值观:

培养学生合情推理能力, 以及严谨的书写表达, 体会几何思维的真正内涵.

重难点

重点: 理解和掌握平行四边形的判定定理.

难点: 几何推理方法的应用.

学法解析

知识线索:

操作、观察 → 平行四边形判定 → 应用

三角形全等、平行四边形定义 → 论证

教学过程

一、回顾交流

教师提问:

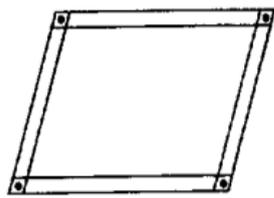
- 平行四边形定义是什么? 如何表示?
- 平行四边形性质是什么? 如何概括?

教师归纳: 平行四边形 \Rightarrow $\left\{ \begin{array}{l} \text{边} \Rightarrow \begin{cases} \text{对边平行} \\ \text{对边相等} \end{cases} \\ \text{角} \Rightarrow \begin{cases} \text{对角相等} \\ \text{邻角互补} \end{cases} \\ \text{对角线} \Rightarrow \text{互相平分} \end{array} \right.$

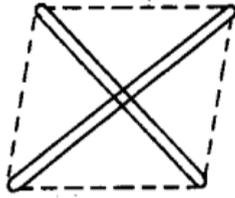
教师演示课本 和 “探究” 的问题. 用问题牵引学生思考、发现、归纳、论证, 可以让学生分成 人小组讨论.

在活动中发现: () 将两长两短的四根细木条 (或用硬纸片), 用小钉铰合在一起, 做成四边形, 如果等长的木条成对边, 那么无论如何转动这四边形, 它的形状都是平行四边形; () 若将两根细木条中点用钉子钉合在一起, 用橡皮筋连接木条的顶点, 做成一个四边形, 转动两根木条, 这个四边形是平行四边形. () 将两条等长的木条平行放置,

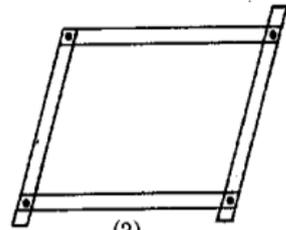
另外用两根木条（不一定等长）用钉子予以加固，得到的四边形一定是平行四边形。（如下图）



(1)



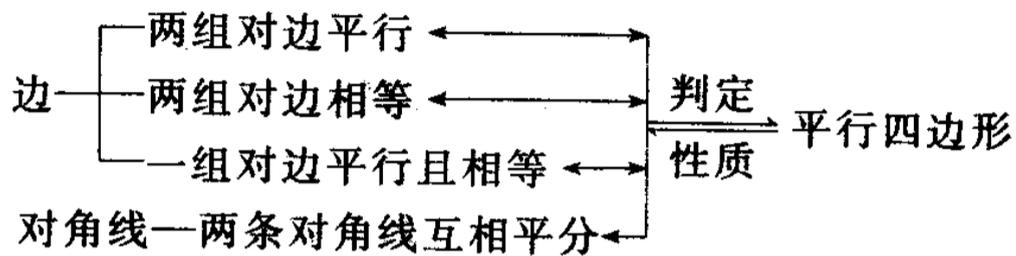
(2)



(3)

教师归纳：

平行四边形判定与性质：



二、范例点击，应用所学

课本例

思路点拨：例 的证明方法有多种，思路：用课本的证法，依据平行四边形的对角线性质为方向，用 ，可得 ， ，从而得证。思路：连接 、 ，利用三角形全等来证明四边形的两组对边分别相等。思路：证明 $\triangle \cong \triangle$ 得到 ， $\angle < \angle$ 。从而推出 $//$ ，也就是说用一组对边平行且相等的方法来证。但课本的证法最简单。

学生：对例 提出不同的证明思路。

【设计意图】以例 为素材，发展学生一题多证的发散性思维，同时将上面的三种平行四边形的判定方法进行应用、归纳，形成切入点，但要注意采用最优证法。

三、随堂练习，巩固深化

课本 “练习” ， 。

四、课堂总结 由学生自由发挥，教师补充。

五、布置作业

课本 习题 . ， ， ，

备课时间:

授课时间:

课 题: 平行四边形的判定

教学目标

知识与技能:

理解和领会三角形中位线的概念,掌握三角形中位线定理及其应用.

过程与方法:

经过探索三角形中位线定理的过程,理解它与平行四边形的内在联系,感悟几何学的推理方法.

情感态度与价值观:

培养学生合情推理意识,形成几何思维分析思路,体会几何学在日常生活中的应用价值.

重难点

重点:理解并应用三角形中位线定理.

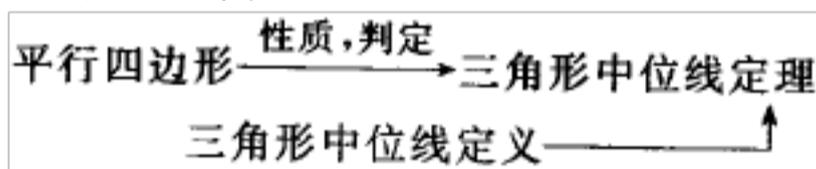
难点:理解三角形中位线定理的推导,感悟几何的思维方法.

教学准备

教师准备:直尺、圆规;补充本节课资料.

学法解析

- . 认知起点:三角形、平行四边形有关知识.
- . 知识线索:



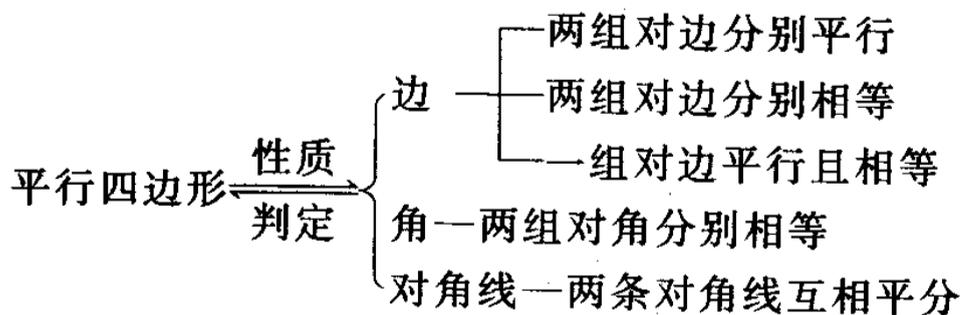
- . 学习方式:采用“讲授法”教学,学生以观察、分析、探讨的方式学习.

教学过程

一、回顾交流

- 教师提问:
- . 平行四边形的定义是什么?
 - . 平行四边形具有哪些性质?
 - . 平行四边形是如何判定的?

构图



二、问题牵引, 导入新知

课本例

思路点拨：对于证明某条线段是某条线段的一半，常用的几何方法是“加倍法”，“折半法”，通过三角形全等把问题化归到平行四边形问题中去，然后再利用平行四边形的有关概念、性质来解决。本题可以延长到 D ，使 $AD = AC$ ，通过连结 BD 、 DE ，把问题转化到 \square 中去，再根据平行四边形性质证明 $DE = \frac{1}{2}BC$ 。

教师板书例 证法：（见课本）

教师问题：还有没有不同于课本的证法呢？

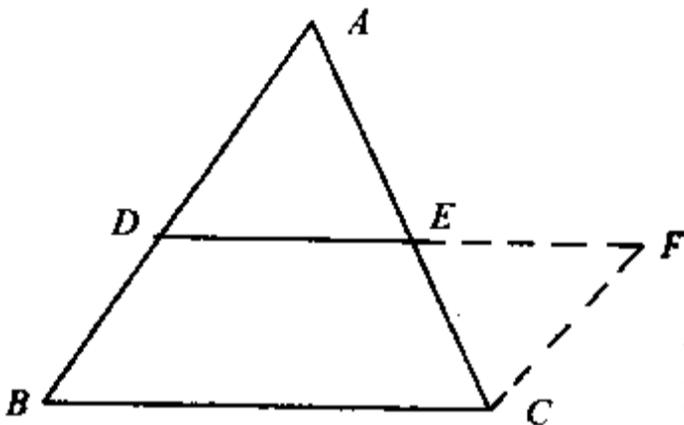
学生活动：相互讨论，踊跃发言，想出不同的证法。

参考证法：

证法：延长 DE 到 F 使得 $DE = EF$ ，连结 CF ，证 $\triangle ADE \cong \triangle CFE$ ，得到 $AD = CF$ （割补法），再利用 $AD \parallel CF$ 证出 $BD \parallel CF$ ，从而得到 $BC \parallel DF$ ，推出

$$DE = \frac{1}{2}DF, \quad DE \parallel BC.$$

能用折半法吗？试一试！



教师活动：归纳学生的不同证法，然后应用例 的结论导入新知：.

三角形中位线定义：连接三角形两边中点的线段叫做三角形的中位线。

三角形中位线定理：三角形中位线平行于三角形的第三边，且等于第三边的一半。

教师提问：一个三角形有几条中位线？中位线和三角形的中线一样吗？

学生回答：有三条中位线，中位线是两边中点连线段；而中线是顶点和对边中点的连线段，因此它们不同。

【设计意图】采用引例导入，丰富学生的联想，又能从中学会几何不同的证明方法。

三、随堂练习，巩固深化

课本 “练习”， ， 。

四、课堂总结，发展潜能

. 三角形中位线定理：三角形两边中点的连线是三角形的中位线；

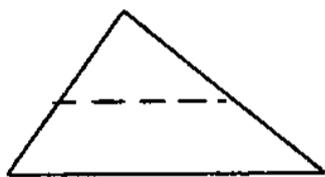
三角形的中位线平行于第三边，并且等于第三边的一半。三角形的中位线是三角形中一条重要的线段，三角形中位线定理在许多计算及证明中都要用到。

．把握三角形中位线定理的应用时机：

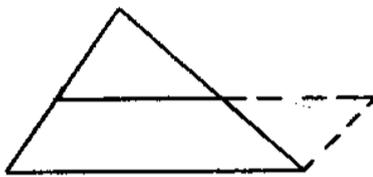
() 题目的条件中出现两个或两个以上的线段中点；

() 题目的条件中虽然只有一个（线段的）中点，但过这点有直线平行于过中点所属线段端点的直线。

．利用三角形中位线定理，添加辅助线的方法有：



(1)



(2)



(3)

五、布置作业

课本 ~ 习题 . , , ,

备课时间：

授课时间：

课 题： 矩 形

教学目标

知识与技能：

了解矩形的有关概念，理解并掌握矩形的有关性质。

过程与方法：

经过探索矩形的概念和性质的过程，发展学生合情推理意识；掌握几何思维方法。

情感态度与价值观：

培养严谨的推理能力，以及自主合作精神；体会逻辑推理的思维价值。

重难点

重点：掌握矩形的性质，并学会应用。

难点：理解矩形的特殊性。

教学准备

教师准备：制作教具。（图 . ）

学生准备：复习平行四边形性质，预习矩形这节内容。

学法解析

. 知识线索：情境与操作→平行四边形→矩形→矩形性质。

. 学习方式：观察、操作、感知其演变，以合作交流的学习方式突破难点。

教学过程

一、联系生活，形象感知

观察教材 图片，让学生进行感性认识，然后定义出矩形的概念。

矩形定义：有一个角是直角的平行四边形叫做矩形。

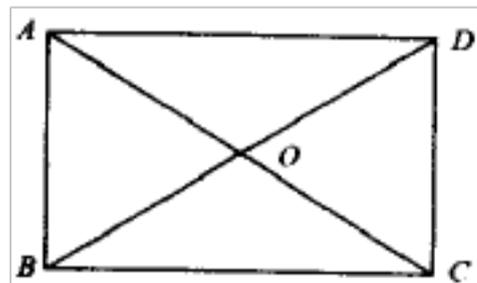
教师活动：拿出教具。同学生一起探究下面问题：

问题：改变平行四边形活动框架，将框架夹角 $\angle\alpha$ 变为 90° ，平行四边形成为一个矩形，这说明平行四边形与矩形具有怎样的从属关系？

问题：既然它具有平行四边形的所有性质，那么矩形是否具有它独特的性质呢？

教师活动：用橡皮筋做出两条对角线，让学生观察这两条对角线的关系，并要求学生证明（口述）。

教师提问：矩形的两条对角线相等，对吗？



$(\frac{1}{2}, \frac{1}{2})$ 是 \triangle 的什么线? 由此你可以得到什么结论?

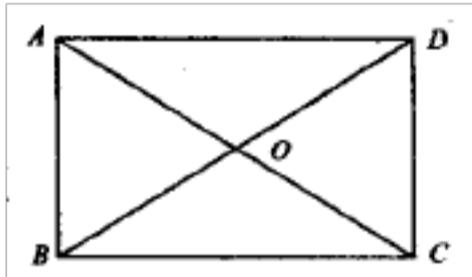
学生活动: 观察、思考后发现 $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{2}$, 是 \triangle 的中线. 由此归纳直角三角形的一个性质:

直角三角形斜边上的中线等于斜边的一半.

直角三角形中, 30° 角所对的边等于斜边的一半.

二、范例点击, 应用所学

例 如图, 矩形 $ABCD$ 的两条对角线相交于 O , $\angle AOB = 60^\circ$, $AB = 4$, 求矩形对角线的长.



思路点拨: 利用矩形对角线相等且平分得到 $OA = OB$, 由于 $\angle AOB = 60^\circ$, 因此, 可以发现 $\triangle AOB$ 为等边三角形, 这样可求出 $OA = OB = AB = 4$, $\therefore AC = BD = 2OA = 8$.

三、随堂练习, 巩固深化

课本 “练习” 1, 2, 3.

四、课堂总结

1. 矩形定义: 有一个角是直角的平行四边形叫做矩形, 因此, 矩形是平行四边形的特例, 具有平行四边形所有性质.

2. 性质归纳:

(1) 边的性质: 对边平行且相等.

(2) 角的性质: 四个角都是直角.

(3) 对角线性质: 对角线互相平分且相等.

(4) 对称性: 矩形是轴对称图形.

五、布置作业

课本 习题 17.1 1, 2, 3.

备课时间：

授课时间：

课 题： 矩 形 ()

教学目标

知识与技能：

理解矩形判定定理，能有理有据的推理证明，精练准确地书写表达。

过程与方法：

经历探索矩形的判定过程，培养实验探索能力，形成几何分析思路和方法。

情感态度与价值观：

注重推理能力的培养，会根据需要选择有关的结论证明，体会理论来自于实际的需要。

重难点

重点：理解矩形的判定定理，培养分析思路。

难点：培养几何推理能力，形成分析思路。

学法解析

· 知识线索：



· 学习方式：采用知识迁移的手法，解决本节课重点，突破难点。

教学过程

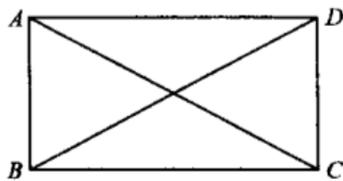
一、 回顾交流

教师：拿出教具进行操作，将平行四边形渐变为矩形，然后在渐变的过程中明确判定一个四边形是矩形的第一种方法是通过定义来判定。

判定：有一个角是直角的平行四边形是矩形。

教师：出示教具继续操作，探究，提问：当矩形一个角变成 90° 后，其余三个角同时都变成 90° ，两条对角线也成为相等的线段，那么这个变形中你们想到了什么呢？能从中得到怎样的启发？

学生：观察后，提出各自的见解：（如图）



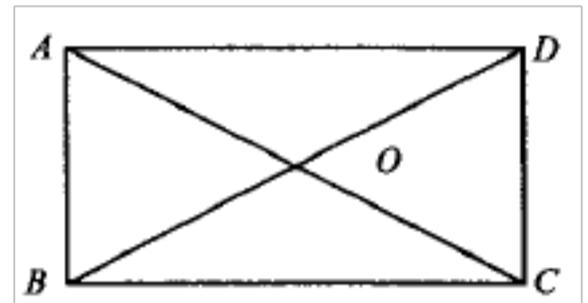
判定：对角线相等的平行四边形是矩形。

学生：归纳后，口述证明思路。

教师提问：请同学们按书本中李芳的画图步骤，画出一个四边形，感受一下李芳的判断，发表自己的见解。

学生活动：动手画图，发现李芳的判断是正确的，然后踊跃发表自己的看法，并上台“板演”自己的证明。

证明：如右图， $\angle A = \angle C = 90^\circ$ ，
 $\therefore \angle B = \angle D = 90^\circ$ ， $\therefore AB \parallel CD$ 。
 同理 $\angle A = \angle C = 90^\circ$ ， $\therefore AD \parallel BC$ 。
 \therefore 四边形 $ABCD$ 是平行四边形，
 又 $\angle A = 90^\circ$ ，
 \therefore 得到四边形 $ABCD$ 是矩形。



判定：有三个角是直角的四边形是矩形。

归纳矩形的判定方法：

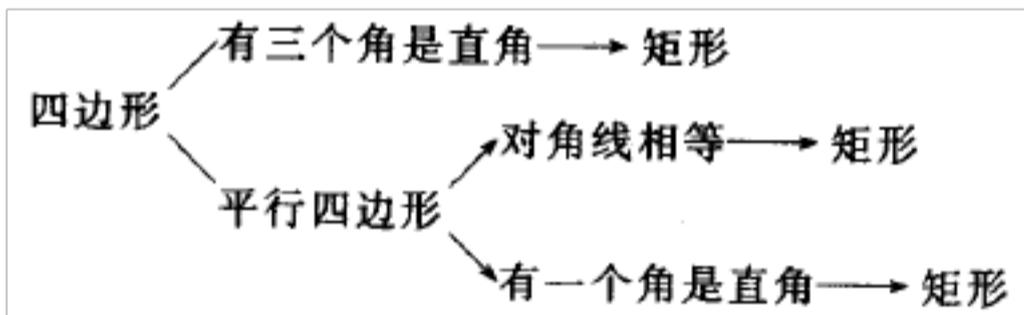
- () 定义：是平行四边形，并且有一个是直角。
- () 角：是四边形，并且有三个角是直角。
- () 对角线的关系：是平行四边形，并且两条对角线相等。

二、随堂练习，巩固深化

课本 “练习” ，

三、课堂总结

判定一个四边形是矩形的方法与思路是：



四、布置作业

课本 习题 . . :

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/155130323342011124>