**《 矩形及其性质》教案**

**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；体会逻辑学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！推理的思维价值．

**重难点、关键**

重点：掌握矩形的性质，并学会应用．

难点：理解矩形的特殊性．

关键：把握平行四边学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！形的演变过程，迁移到矩形概念与性质上来，明确矩形是特殊的平行四边形．

**教学准备**

教师准备：投影仪，收集有学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！关矩形的图片，制作教具．

学生准备：复习平行四边形性质，预习矩形这节内容学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！．

学法解析

1．认知起点：已学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！经学习了三角形、平行四边形、菱形，积累了一定的经验的学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！基础上学习本节课内容．

2．知识线索：情境与操作→平行四边形→矩形→矩形性质．学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！

3．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

【显示投影片】

教师活动：将收集来的有关长方形图片，播放出来，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．（学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！也就是小学学习过的长方形）．

教师活动：介绍完矩形概念后，为了加深理解，也为了继续研究矩形的性质，拿出教具．同学生一起探究下面问题：

学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！ 学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！ 问题1：改变平行四边形活动框架，将框架夹角∠α变为90°，平行四边形成为一个矩形，这说明平行四边形与矩学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！形具有怎样的从属关系？（教师提问）

学生活动：观察教师的教具，研究其变化学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！情况，可以学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！发现：矩形是平行四边形的特例，属于学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！平行四边形，因此它具有平行四边形的所有性质．

问题2：既然它具有平行四边形的所有性质，那么矩形是否具学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！有它独特的性质呢？（学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！教师提问）

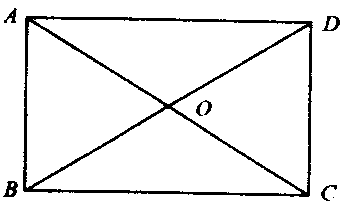
学生活动：由平行四边形对边平行以及刚才∠学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！α变为90°，可以得到∠α的补角也是90°，从而得到：矩形的四个角都是直角．

评析：实际上，在小学学生已经学过长方形四个角都是90°，这里学生不难理解．

学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！ 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，并要求学生证明学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！（口述）．

学生活动：观察发现：矩形的两条对角线相等。口述证明过程是：充分利用（SAS）学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！三角形全等来证明．

口述：∵四边形ABCD是矩形



∴∠ABC=∠DCB=90°，AB=DC， 学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！又∵BC为公共边，

∴△ABC≌△DCB（SAS） ∴AC=BD

教师提问：AO=\_\_\_\_\_AC，BO=\_\_\_\_\_\_BD呢？（，）BO是Rt△ABC的什么线？学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！由此你可以得到什学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！么结论？

学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！ 学生活动：学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！观察、思考后发现AO=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！AC，BO=BD，BO是R学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！t△ABC的中线．由此归纳直角三角形的一个性质：

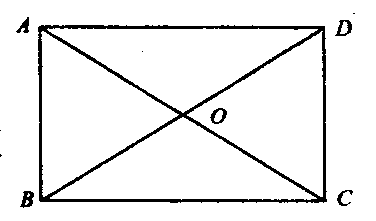
直角三角形斜边上的中线等于学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！斜边的一半．

直角学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！三角形中学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！，30°角所对的边等于斜边学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！的一半（师生回忆）．

学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！ 学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！【设计意图】采用观察、操作、交流、演绎的手法来解决重点突破难点．

学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！ 二、范例点击，应用所学

例1 如图，矩形ABCD的两条对角线相交于O，∠AOB=60°，AB=4cm，求矩形对角线的长．（投影显学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！示）



思路点拨：利用矩形对角线相等且平分得到OA=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！OB，由于∠AOB=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！60°，因此，可以发现△AOB为等边三角形，这样可求出OA=AB=4cm，∴AC=BD=2OA=8cm．

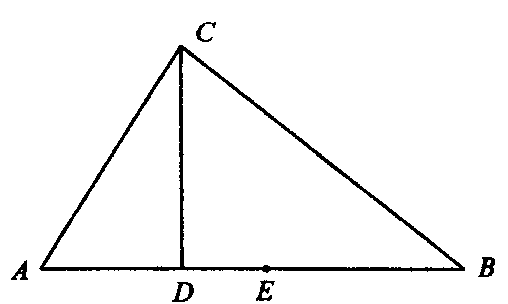
【活动方学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！略】

教师活动：板书例1，分析例1的思路，教会学生解题分学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！析法，然后板书解题过程.

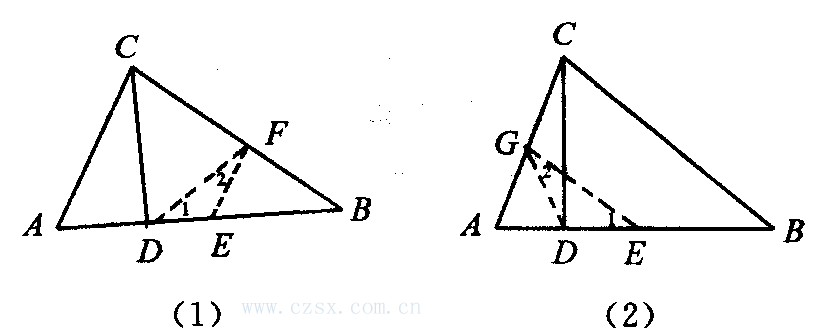
学生活动：参与教师讲例，总结几何分析思路．

【问题探究】（投影显示）

如图，△ABC中，∠A=2∠B学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！，CD是△ABC的高学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！，E是AB的中点，学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！求证：DE=1/2AC．



思路点拨：本题可从E是AB的中点切入，考虑应用三角学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！形中位线定理．应用三角形中位线必需找到另一个学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！中点．学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！分析可知：可以取BC中点F，也可以取AC的中点G为尝试．



【活动方略】

教师活动：操作投影仪，引学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！导、启发学生的分析思路，教会学生如何书写辅助线．

学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！学生活动：分四人小组，合作探索，想出几种不同的证学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！法

证法一：取BC的中点学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！F，连结EF、DF，如图（1）

∵E为AB中点，∴EFAC，∴∠FEB=∠A，

∵∠A=2∠B，∴∠FEB=2∠B学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！．DF=BC=BF，∴∠1=∠B，∴∠FEB=2∠B=2∠1=∠1+∠2，

∴∠1=∠2，∴DE=EF=AC．

证法二：取AC的中点学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！G，连结DG、EG，∵CD是△ABC的高，

∴在Rt△ADC中，DG=AC=AG，

∵E是AB的中点，∴GE∥BC，∴∠1=∠B．

∴∠GDA=∠学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！A=2学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！∠B=2∠1，

又∠GDA=∠1+学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！∠2，∴∠1+∠2=2∠1，

∴∠2=∠1，∴DE学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！=DG=AC．

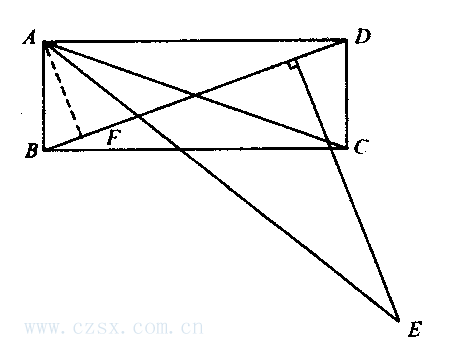
【设计意图】

补充这道演练[题](http://zk.canpoint.cn/" \o "欢迎登陆全品中考网)是训练学生的应学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！用能力，提高一题多解的意识，形成几何思路．

学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！三、随堂练习，巩固深化

【探研时空】

已知：如图，从矩形ABCD的顶点C作对角线BD的垂线与∠BAD的平分线相交于点E．求证：AC=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！CE．



思路点拨学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！：要证AC=CE，可以考虑∠E=∠CAE，AE平分∠学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！BAD学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！，所以∠DAE=∠BAE，因此，从中发现学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！∠CAE=∠DAE-∠DAC．

另外一个条件是CE⊥BD，学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！这样过A作AF⊥BD于F，则AF学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！∥CE，可以将∠E转化为∠FAE，∠FAE=∠BAE-∠FAE学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！．现在只要证明∠BAF=∠DAC即可，而实际上，∠BAF=∠BDA=∠DAC，问题迎刃而解．

学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！四、课堂总结，发展潜能

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）学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！边的性质：对边平行且相等．

学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！ （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学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！等．

（4）对称性：矩形是轴对称图形．