**《正方形的判定》教案**

**教学目标**

知道正方形的判定方法，会运用平行四边形、矩形、菱形、正方形的判定条件进行有关的论证和计算.

经历探究正方形判定条件的过程，发展学生初步的综合推理能力，主学科网(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！动探究的学习习惯，逐步掌握说理的基本方法.

理解特殊的平行四边形之间的内在联系，培养学生辩证看问题的观点.

**教学重点**

掌握正方形的判定条件.

**教学难点**

合理恰当地利用特殊平行四边形的判定进行有关的论证和计算.

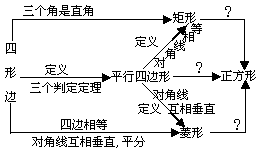
**教学过程**

一、创设问[题](http://zk.canpoint.cn/" \o "欢迎登陆全品中考网)情景，引入新课

我们学习了平行四边形、矩形、菱形、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！正方形，那么思考一下，它们之间有怎样的包含关系？请填入下图中.

通过填写让学生形象地看到正方形是特殊的矩形，也是特殊的菱形，还是特殊的平行四边形；而正方形学科网(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！、矩形、菱形都是平行四边形；矩形、菱形都是特殊的平行四边形.

1、怎样判断一个四边形是矩形？

2、怎样判断一个四边形是菱形？

3、怎样判断一个四边形是平行四边形？

4、怎样判断一个平行四边形是矩形、菱形？

议一议：你有什么方法判定一个四边形是正方形？

二、讲授新课

1．探索正方形的判定条件：

学生活动：四人一组进行讨论研究，老师学科网(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！巡回其间，进行引导、质疑、解惑，通过分析与讨论，师生共同总结出判定一个四边形是正方形的基本方法.

（1）直接用正方形的定义判定，即先判定一个四边形是平行四边形，若这个平行四边形有一个角是直角，并且有一组邻边相等，那么就可以判定这个平行四边形是正方形；

（2）先判定一个四边形是矩形，再判定这个矩形是菱形，那么这个四边形是正方形；

（3）先判定四边形是菱形，再判定这个菱形是矩形，那么这个四边形是正方形.

后两种判定均要用到矩形和菱形的判定定理.矩形和菱形的判定定理是判定正方形的基础.这三个方法还可写成：有一个角是直角，且有一组邻边相等的四边形是正方形；有一组邻边相等的矩形是正方形；有一个角是直角的菱形是正方形.

上述三种判定条件是判定四边形是正方形的一般方法，可当作判定定理用，但由于判定平行四边形、矩形、菱形的方法各异，所给出的条件各不相同，所以判定一个四边形是不是正方形的具体条件也相应可作变化，在应用时要仔细辨别后才可以作出判断

2．正方形判定条件的应用

【例1】判学科网(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！断下列命题是真命[题](http://zk.canpoint.cn/" \o "欢迎登陆全品中考网)还是假命题？并说明理由.

四条边相等且四个角也相等的四边形是正方形；

四个角相等且对角线互相垂直的四边形是正方形；

对角线互相垂直平分的四边形是正方形；

对角线互相垂直且相等的四边形是正方形；

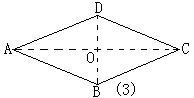
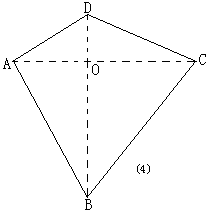
对角线互相垂直平分且相等的四边形是正方形.

师生共析：

是真命[题](http://zk.canpoint.cn/" \o "欢迎登陆全品中考网)，.因为四条边相等的四边形是菱形，又四个角相等，根据四边形内角和定理学科网(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！知每个角为90°，所以由有一个角是直角的菱形是正方形可以判定此命题是真命[题](http://zk.canpoint.cn/" \o "欢迎登陆全品中考网).

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！真命题，由.四个角相等可知每个角都是直角，是矩形，由对角线互相垂直可判定这个矩形是菱形，所以根据是矩形又是菱形的四边形是正方形，可判定其为真.

假命[题](http://zk.canpoint.cn/" \o "欢迎登陆全品中考网)，对角线学科网(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！平分的四边形是平行四边形，对角线垂直的四边形是菱形，所以它不一定是正方形.如下图，满足A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！O=CO，BO=D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！O且AC⊥BD但四边形ABCD不是正方形.

假命题，它可能是任意四边形.如上图，AC⊥BD且AC=BD，但四边形ABCD不是正方形.

真命[题](http://zk.canpoint.cn/" \o "欢迎登陆全品中考网)。

方法一：对角线互相平分的四边形是平行四边形，对角线相等的平行四边形是矩形，对角线垂直的平行四边形是菱形，所以是矩形又是菱形的四边形是正方形.可判定其为真.

方法二：对角线平分 平行四边形

菱 形

对角线垂直

正方形

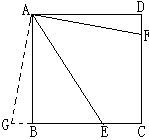
平行四边形

矩 形

对角线相等 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！

方法三：由对学科网(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！角线互学科网(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！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！垂直平分可知是菱学科网(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，由对角线平分且相等可知是矩形，而既是菱形又是矩形的四边形就是正方形.

总结：通过辨析，掌握判定正方形的各种方法和思路，从题中所给各种不同条件出发，寻找命[题](http://zk.canpoint.cn/" \o "欢迎登陆全品中考网)成立的判定依据，以便灵活应用.

【补充例题】如下图，E、F分别在正方形ABCD的边BC、CD上，且∠EAF=45°，试说明EF=BE+DF.

师生共析：要证EF=BE+DF，如果能将DF移到EB延长线或将BE移到FD延长线上，然后就能证明两线段长度相等。此时可依靠全等三角形来解决.

像这种在EB上补上DF或在FD补上BE的方法叫做补短法.

解：将△ADF旋转到△ABC，则△ADF≌△ABG

∴AF=AG，∠ADF=∠BAG，DF=BG

∵∠EAF=45°且四边形是正方形，

∴∠ADF﹢∠BAE=45°，

∴∠GAB﹢∠BAE=45°，即∠GAE=45°，

∴△A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！EF≌△AEG（SAS），

∴EF=EG=EB﹢BG=EB﹢DF。

讨论：你能从一张彩色纸中剪出一个正方形吗？说出你的做法.

你怎么检验它是一个正方形呢？小组讨论一下.

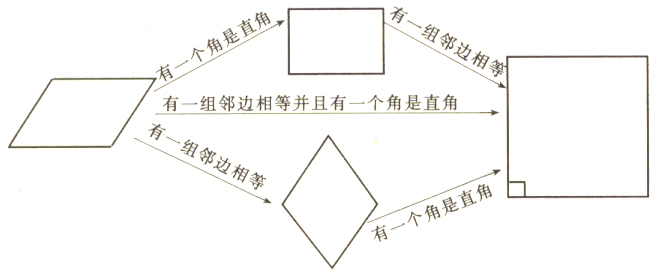
三、随堂练习

教材P24

通过练习进一步巩固正方形的判定方法的应用.

四、课时小结

师生共同总结，归纳得出正方形的判定方法，同时展示下图学科网(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！，通过直观感受进一步加深理解正方形判定方法的应用.



1. 课后作业

习[题](http://zk.canpoint.cn/" \o "欢迎登陆全品中考网) 1.8的 1-3题.

六、板书设计：

（课题）

复习： 判定方法： 讨论：

例1.

正方形与矩形 例2. 补例.

正方形与菱形