

# 第一章 特殊平行四边形

## 1.1 菱形的性质与判定

### 第1课时 菱形的性质





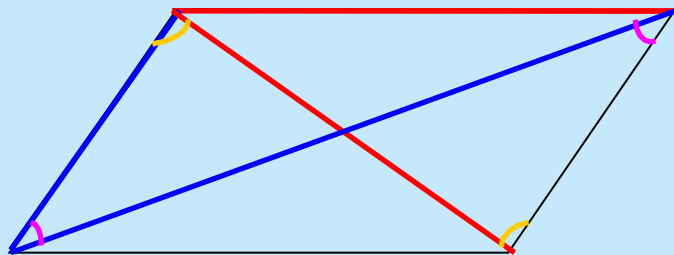
## 学习目标

1. 了解菱形的概念及其与平行四边形的关系；
2. 探索并证明菱形的性质定理。（重点）
3. 应用菱形的性质定理解决相关问题。（难点）



## 导入新课

问题：什么样的四边形是平行四边形？它有哪些性质呢？



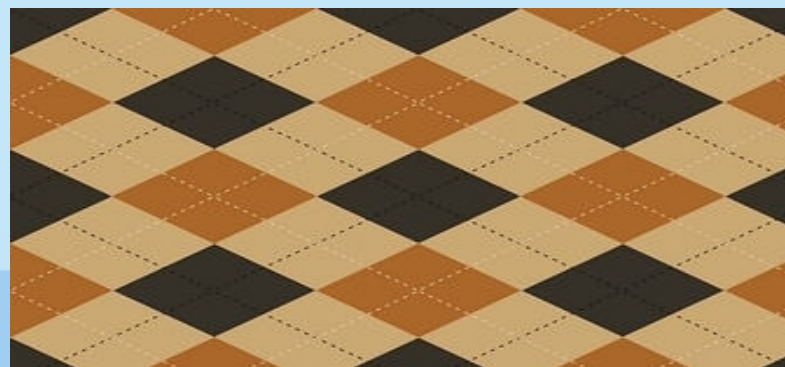
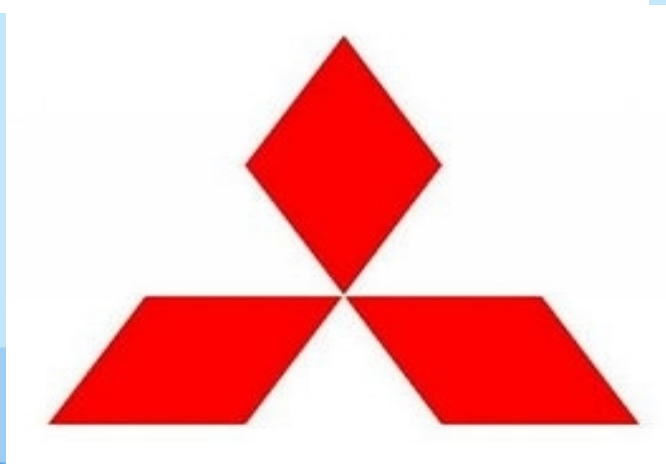
平行四边形的性质：

**边：**对边平行且相等。

**对角线：**相交并相互平分。

**角：**对角相等，邻角互补。

活动：观察下列图片，找出你所熟悉的图形。



下面几幅图片中都含有一些平行四边形，观察这些平行四边形，你能发现它们有什么样的共同特征？

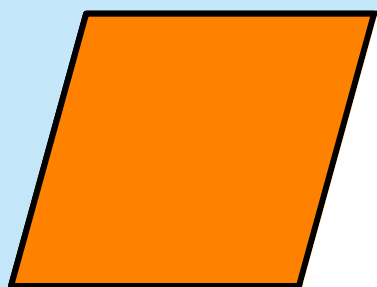




## 讲授新课

### 菱形的概念及其与平行四边形的关系

观察平行四边形图形的变化，你有什么发现？



菱形的定义：

有一组邻边相等的平行四边形  
叫做菱形。

菱形与平行四边形有什么关系  
?



菱形是特殊的平行四边形，它具有平行四边形的所有性质，但平行四边形不一定是菱形。

## 菱形的性质

### 做一做

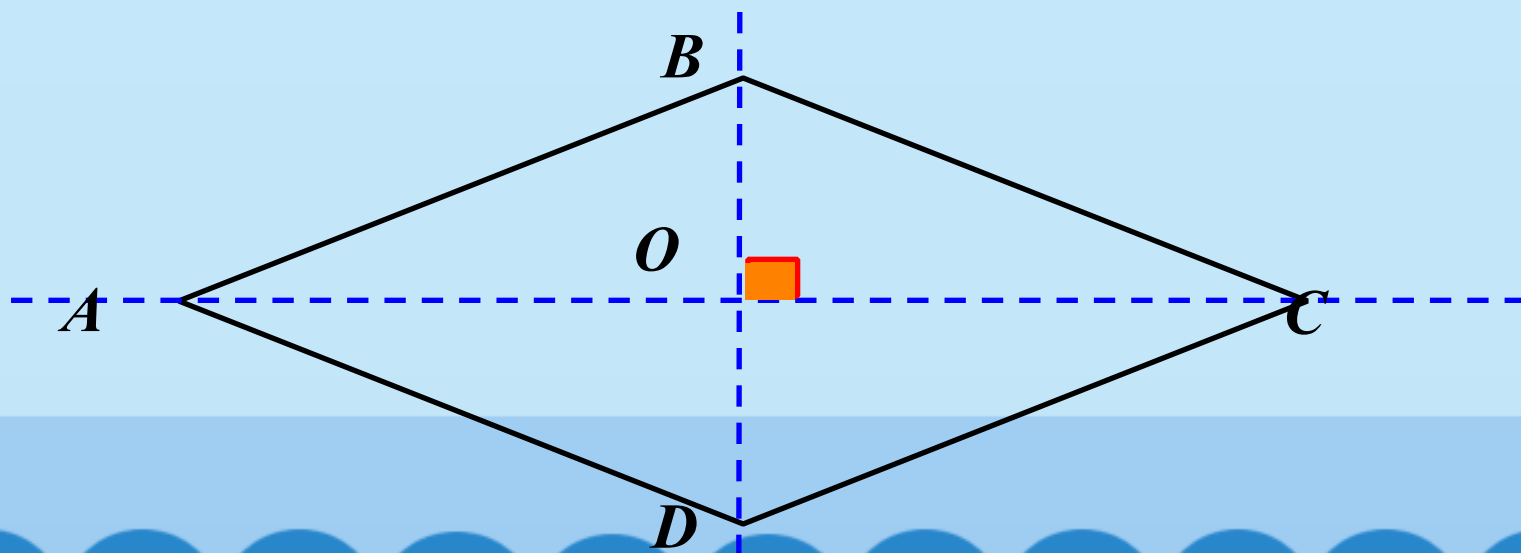
请同学们用菱形纸片折一折，回答下列问题：

- (1) 菱形是轴对称图形吗？如果是，它有几条对称轴？对称轴之间有什么位置关系？
- (2) 菱形中有哪些相等的线段？



## 发现菱形的性质

1. 菱形是轴对称图形，有两条对称轴(对称轴**直线 $AC$** 和**直线 $BD$** ).
2. 菱形四条边都相等( **$AB=BC=CD=AD$** ).
3. 菱形的对角线互相垂直( **$AC \perp BD$** ).



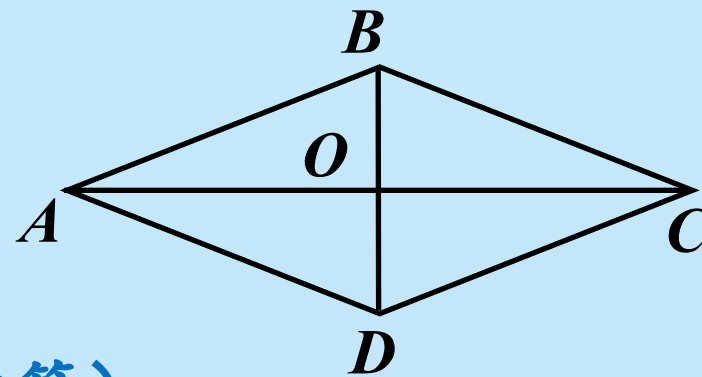
## 证明菱形的性质

求证：菱形的四条边相等，对角线互相垂直.

已知：如图，在菱形 $ABCD$ 中， $AB=AD$ ，对角线 $AC$ 与 $BD$ 相交于点 $O$ .

求证：(1)  $AB = BC = CD = AD$ ;

(2)  $AC \perp BD$ .



证明：(1)  $\because$  四边形 $ABCD$ 是菱形，

$\therefore AB = CD, AD = BC$  (菱形的对边相等) .

又  $\because AB = AD$ ;

$\therefore AB = BC = CD = AD$ .

(2)  $\because AB=AD,$

$\therefore \triangle ABD$ 是等腰三角形.

又 $\because$ 四边形 $ABCD$ 是菱形,

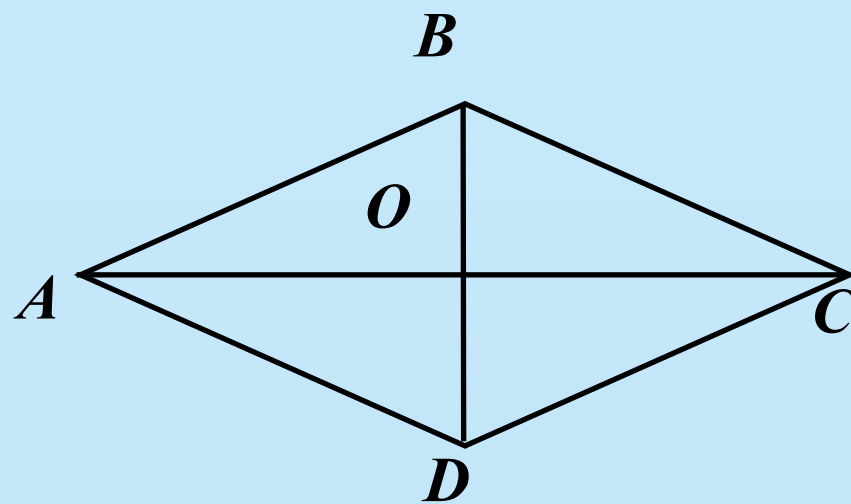
$\therefore OB=OD.$

在等腰三角形 $ABD$ 中,

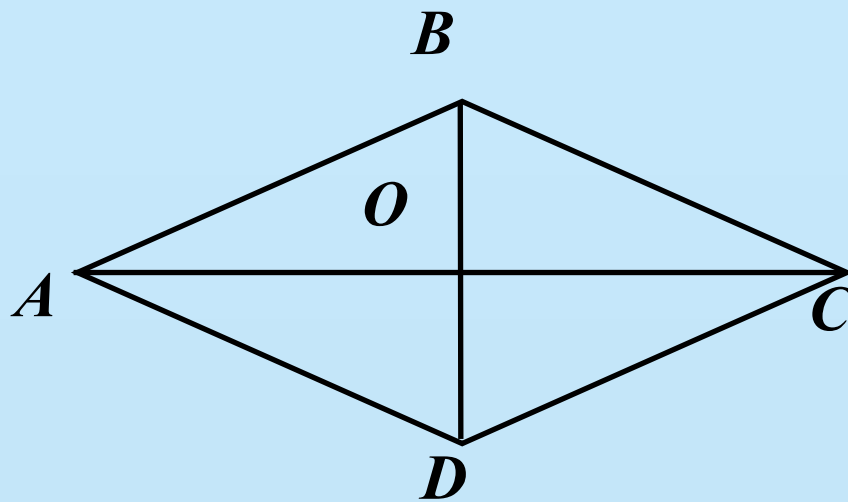
$\because OB=OD,$

$\therefore AO \perp BD,$

即 $AC \perp BD.$



思考：菱形的一条对角线所分成的两个内角有什么关系？试证明  
 $AC$ 平分 $\angle BAD$ 和 $\angle BCD$ ， $BD$ 平分 $\angle ABC$ 和 $\angle ADC$ 。



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/418102106055007003>