

苏科版 八年级(下册)

## 9.3 平行四边形

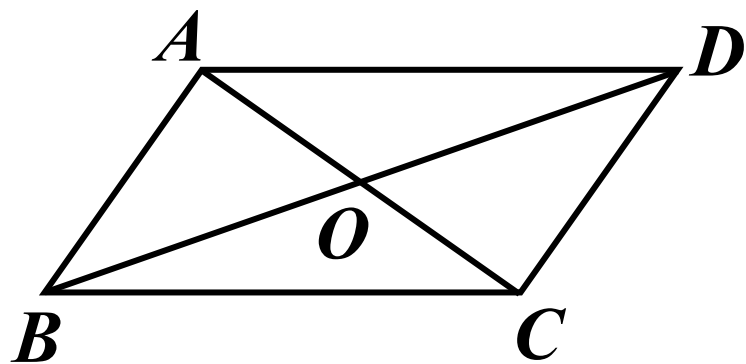
第2课时 从边的关系判定平行四边形

1. 探索并证明平行四边形的判定定理1、  
2;
2. 能运用平行四边形的判定定理解决简单的问题.

平行四边形的定义是什么？平行四边形具有哪些性质？

两组对边分别平行的四边形叫做平行四边形。

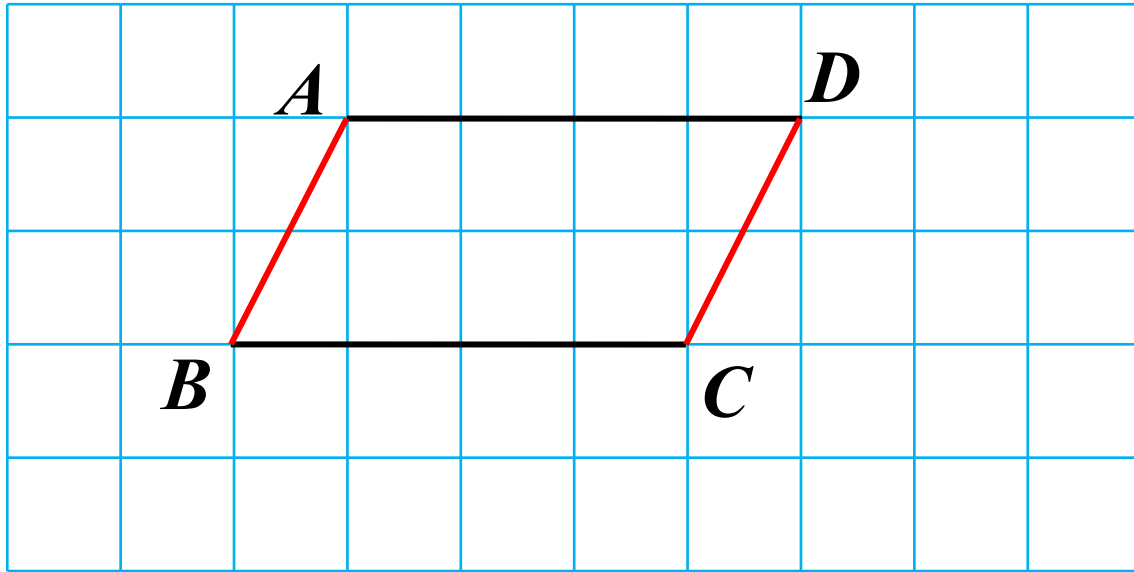
平行四边形的对边相等，对角相等，对角线互相平分。



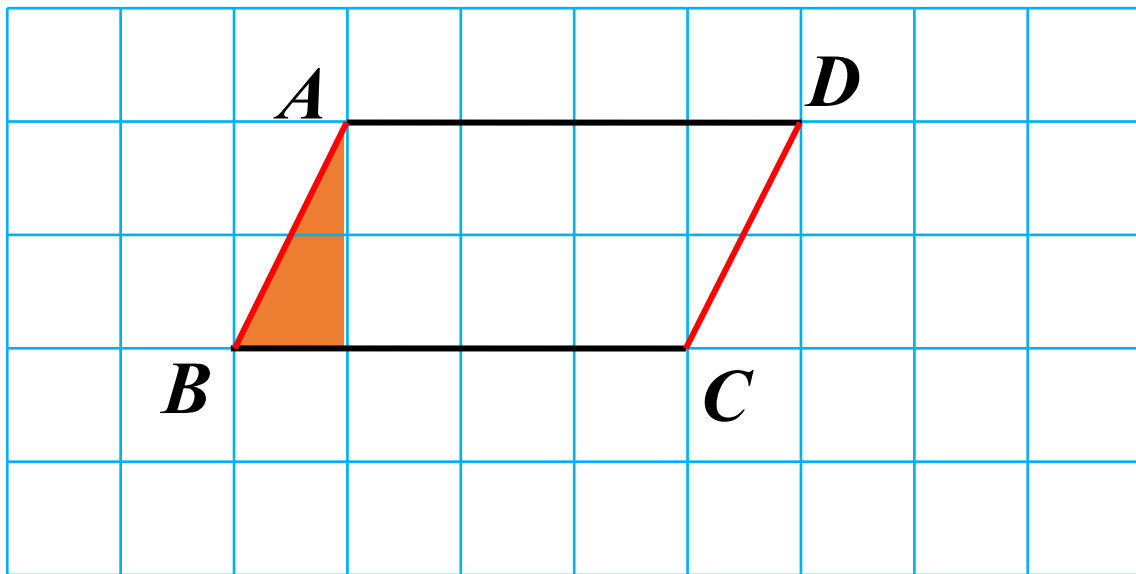
满足什么条件的四边形是平行四边形呢？



在方格纸上画两条互相平行并且相等的线段 $AD$ 、 $BC$ ，连接 $AB$ 、 $DC$ 。

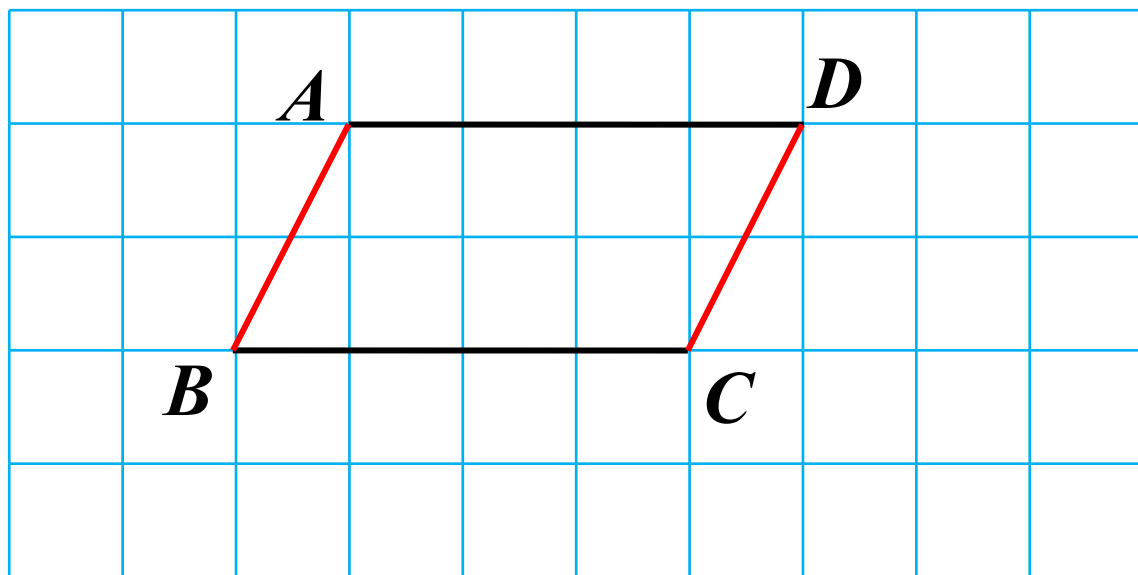


思考：1. 线段 $AB$ 与线段 $DC$ 是否互相平行？为什么？



同位角相等，  
两直线平行。

思考：2. 四边形  $ABCD$  是平行四边形吗？为什么？由此你能得到什么结论？



$\because AD \parallel BC, AB \parallel DC,$

$\therefore$  四边形  $ABCD$  是平行四边形

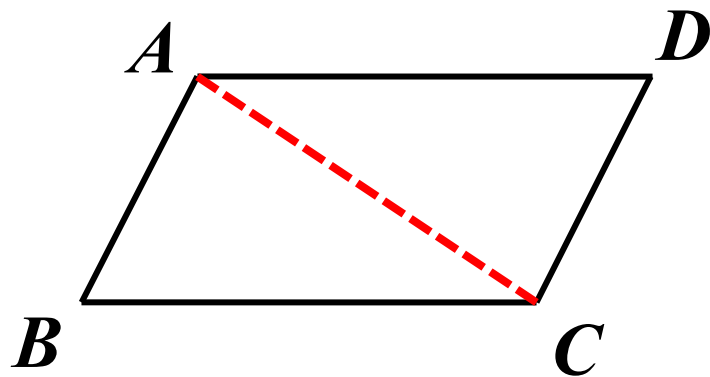
(两组对边分别平行的四边形是平行四边形)

一组对边平行且相等的四边形是平行四边形。

如何证明呢？

已知：如图，在四边形 $ABCD$ 中， $AD \parallel BC$ ， $AD = BC$ 。

求证：四边形 $ABCD$ 是平行四边形。



证明：连接 $AC$ 。

$\because AD \parallel BC$ ,

$\therefore \angle BCA = \angle DAC$ 。

在 $\triangle BCA$ 和 $\triangle DAC$ 中，

$$\begin{cases} CB = AD, \\ \angle BCA = \angle DAC, \\ CA = AC, \end{cases}$$

$\therefore \triangle BCA \cong \triangle DAC$ 。

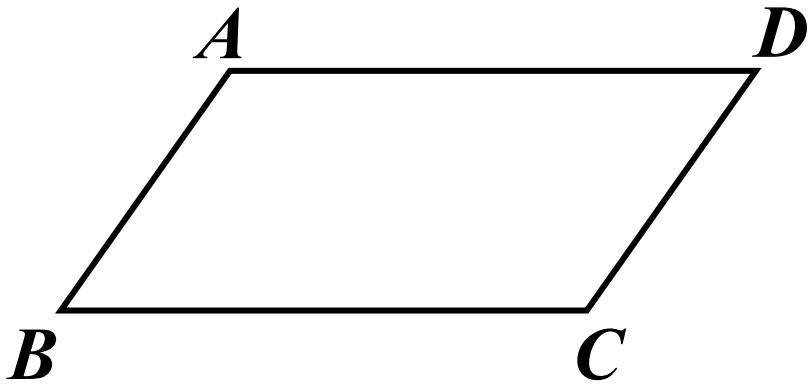
$\therefore \angle BAC = \angle DCA$ 。

$\therefore AB \parallel CD$ 。

$\therefore$  四边形 $ABCD$ 是平行四边形

(两组对边分别平行的四边形是平行四边形)。

一组对边平行且相等的四边形是平行四边形.



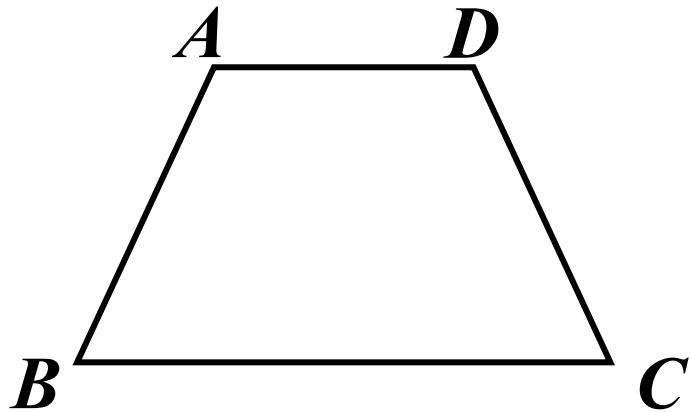
符号语言:

$\because AD \parallel BC, AD = BC,$

$\therefore$  四边形  $ABCD$  是平行四边形.

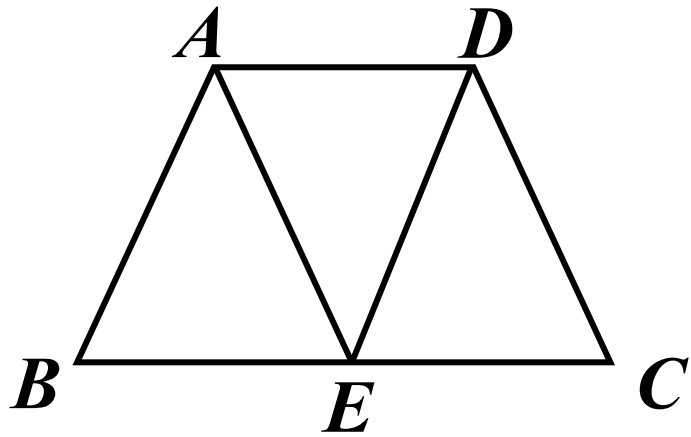


1. 一组对边平行，另一组对边相等的四边形是平行四边形吗？如果是，加以证明；如果不是，举出反例.



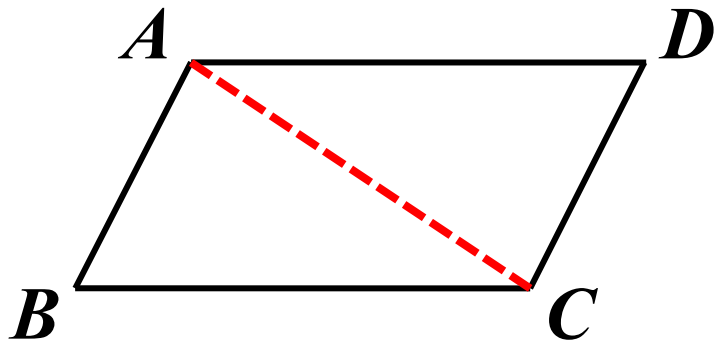
解：不是，如图，  
在四边形 $ABCD$ 中， $AD \parallel BC$ ， $AB = DC$ ，  
四边形 $ABCD$ 是等腰梯形不是平行四边形.

2. 如图,  $AD \parallel BC$ , 点  $E$  在  $BC$  上, 且  $AD = BE = EC$ . 找出图中的平行四边形.



解: 四边形  $ABED$ 、 $AECD$  为平行四边形.

3. 在四边形 $ABCD$ 中,  $AB=CD$ ,  $AD=BC$ . 四边形 $ABCD$ 是平行四边形吗?  
证明你的结论.



还有其他证明方法吗?

证明: 连结 $AC$ .

在 $\triangle ABC$ 和 $\triangle CDA$ 中,

$$\begin{cases} AB = CD(\text{已知}), \\ AD = CB(\text{已知}), \\ AC = CA(\text{公共边}), \end{cases}$$

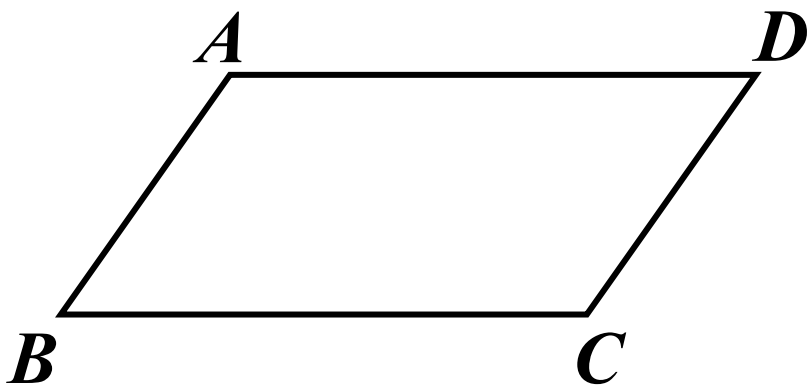
$$\therefore \triangle ABC \cong \triangle CDA(\text{SSS}).$$

$$\therefore \angle BAC = \angle DCA, \quad \angle BCA = \angle DAC,$$

$$\because AB = CD, \quad AB \parallel CD,$$

$\therefore$  四边形 $ABCD$ 是平行四边形.

两组对边分别相等的四边形是平行四边形.



符号语言:

$$\because AB=DC, AD=BC,$$

$\therefore$  四边形  $ABCD$  是平行四边形.

你学会了几种证明平行四边形的方法了?

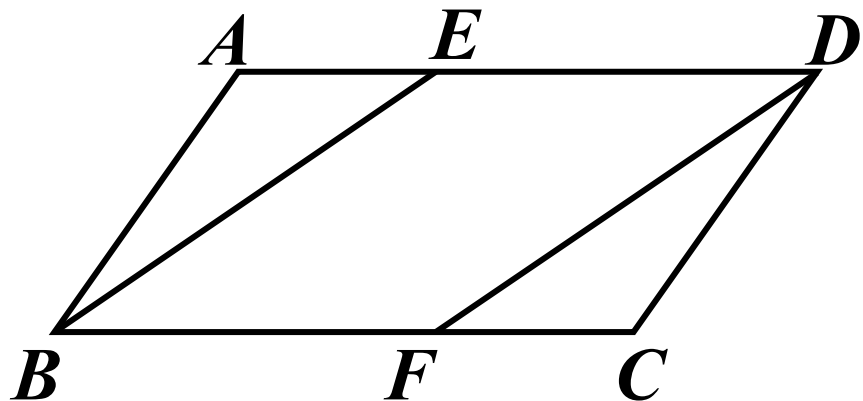
从**边**的关系判定平行四边形：

1. **两组对边分别平行**的四边形是平行四边形.
2. **一组对边平行且相等**的四边形是平行四边形.
3. **两组对边分别相等**的四边形是平行四边形.

注意： **一组对边平行，另一组对边相等**的四边形**不一定为**平行四边形.

**例1** 已知：如图，在 $\square ABCD$ 中，点 $E$ 、 $F$ 分别在 $AD$ 、 $BC$ 上，且 $AE=CF$ 。

求证：四边形 $BFDE$ 是平行四边形。



证明： $\because$  四边形 $ABCD$ 是平行四边形，

$\therefore AD=BC, AD \parallel BC$

(平行四边形的对边平行且相等)。

$\because AE=CF,$

$\therefore AD-AE=BC-CF,$

即  $DE=BF.$

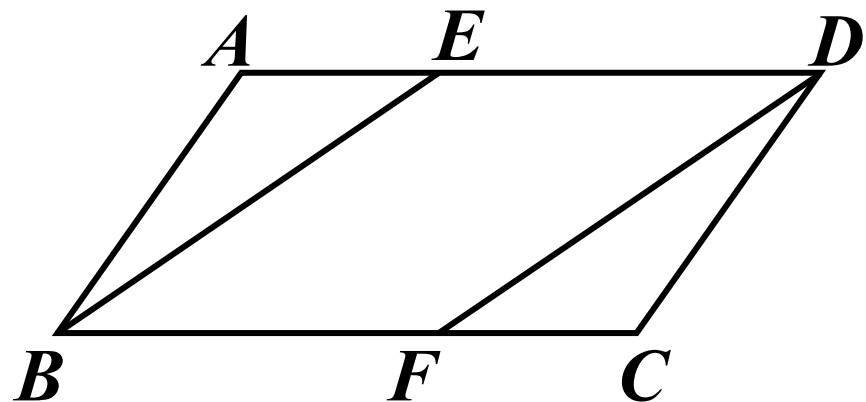
$\therefore$  四边形 $BFDE$ 是平行四边形

(一组对边平行且相等的四边形是平行四边形)。

还有其他证明方法吗？

**例1** 已知：如图，在 $\square ABCD$ 中，点 $E$ 、 $F$ 分别在 $AD$ 、 $BC$ 上，且 $AE=CF$ 。

求证：四边形 $BFDE$ 是平行四边形。



证法2：  $\because$  四边形 $ABCD$ 是平行四边形，

$\therefore AB=CD, AD=BC, \angle A=\angle C.$

$\because AE=CF,$

$\therefore \triangle ABE \cong \triangle CDF.$

$\therefore BE=DF.$

$\because AE=CF, AD=BC$

,

$\therefore AD-AE=BC-CF,$

即四边形 $BFDE$ 是平行四边形。

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/315023304243012013>