

# 11.2 三角形全等的判定

( ASA、AAS )

## 复习

1. 什么是全等三角形？

2. 我们已学了那些判定三角形全等的方法？

**边边边 (SSS) :**

**三边**对应相等的两个三角形全等。

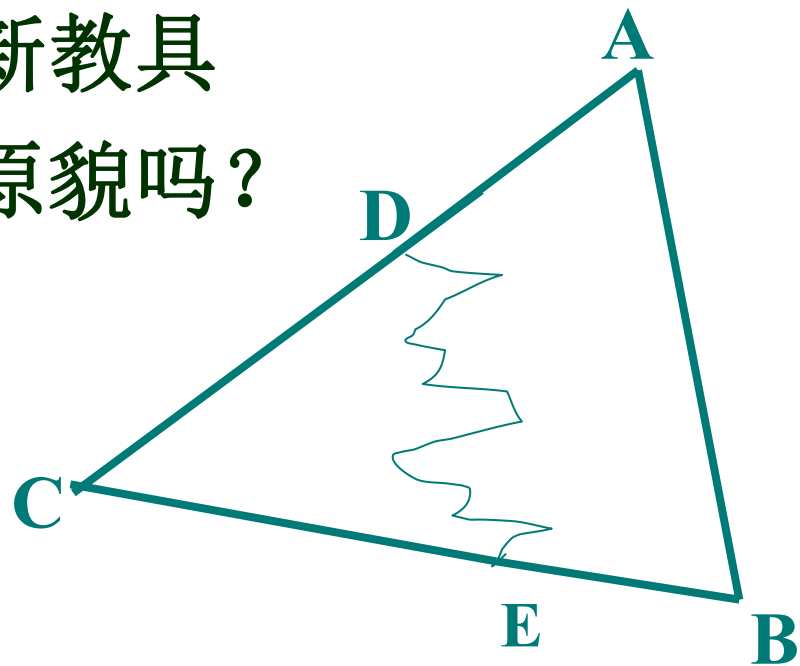
**边角边 (SAS) :**

**有两边和它们夹角**对应相等的两个三角形全等。

## 创设情景,实例引入

怎么办？可以帮帮我吗？

一张教学用的三角形硬纸板不小心被撕坏了，如图，你能制作一张与原来同样大小的新教具吗？能恢复原来三角形的原貌吗？



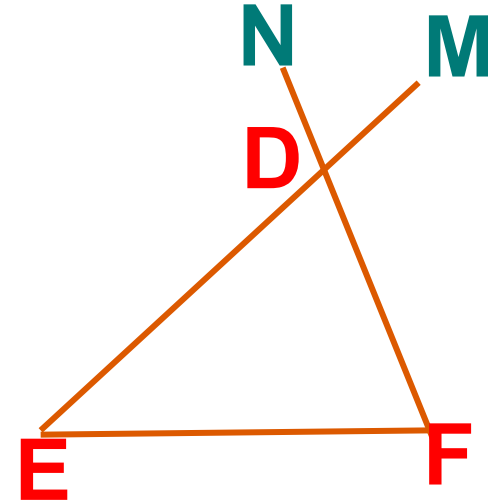
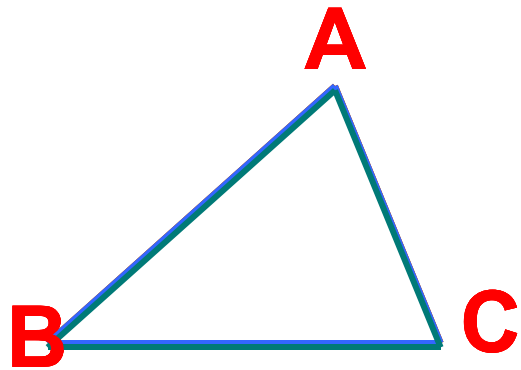
# 探究1

如果两个三角形具备两角一边对应相等，  
有几种可能情况？

- 1、两角夹边对应相等。
- 2、有两个角和其中一个角的对边对应相等

我们先来探究两角夹边对应相等时  
两个三角形是否全等

先任意画一个 $\triangle ABC$ ，再画一个 $\triangle DEF$   
使得 $EF=BC$ ， $\angle E = \angle B$ ， $\angle F = \angle C$ ；



画法： 1、画 $EF=BC$

2、画 $\angle MEF = \angle B$ ；再画 $\angle NFE = \angle C$   
EM、FN交于点D.

观察所得的两个三角形是否全等。

# 全等三角形判定3

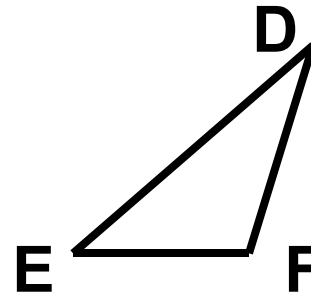
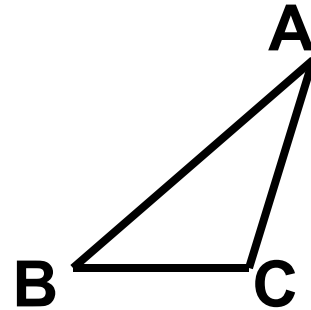
有两个角和它们夹边对应相等的两个三角形全等（简写成“角边角”或“**ASA**”）。

用符号语言表达为：

在 $\triangle ABC$ 与 $\triangle DEF$ 中

$$\begin{cases} \angle A = \angle D \\ AB = DE \\ \angle B = \angle E \end{cases}$$

$\therefore \triangle ABC \cong \triangle DEF$  (ASA)



## 探究 2

有两个角和其中一个角的对边对应相等的两个三角形是否全等？

图：在 $\triangle ABC$ 和 $\triangle DEF$ 中， $\angle A = \angle D$ ， $\angle B = \angle E$ ， $BC = EF$ ， $\triangle ABC$ 与 $\triangle DEF$ 全等吗？

能利用角边角条件证明你的结论吗？

证明： $\because \angle A + \angle B + \angle C = 180^\circ$

$\angle D + \angle E + \angle F = 180^\circ$

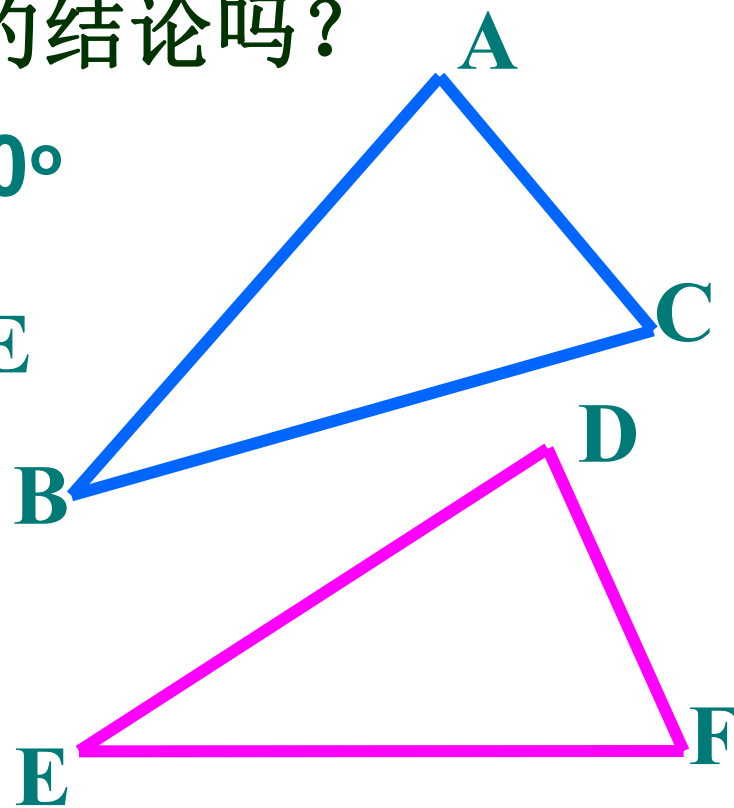
又 $\because \angle A = \angle D$ ， $\angle B = \angle E$

$\therefore \angle C = \angle F$

在 $\triangle ABC$ 和 $\triangle DEF$ 中

$$\begin{cases} \angle B = \angle E \\ BC = EF \\ \angle C = \angle F \end{cases}$$

$\therefore \triangle ABC \cong \triangle DEF$  (ASA)



# 判定3的推论

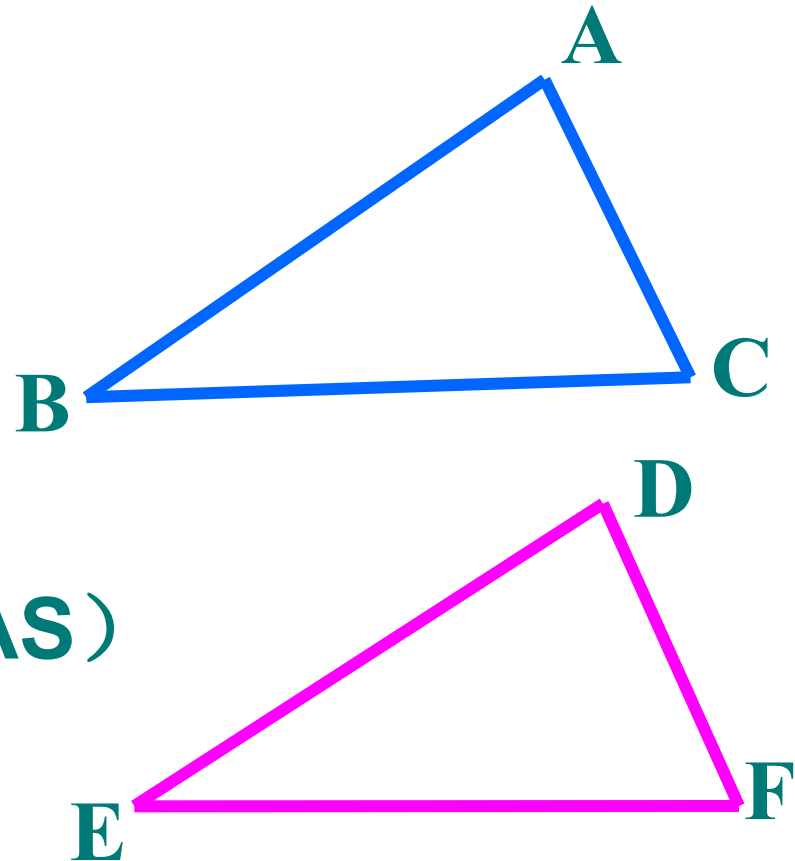
有两个角和其中一个角的对边对应相等  
的两个三角形全等。(简写成“角角边”或“AAS”)

用符号语言表达为:

在 $\triangle ABC$ 和 $\triangle DEF$ 中

$$\begin{cases} \angle A = \angle D \\ \angle B = \angle E \\ BC = EF \end{cases}$$

$\therefore \triangle ABC \cong \triangle DEF$  (AAS)

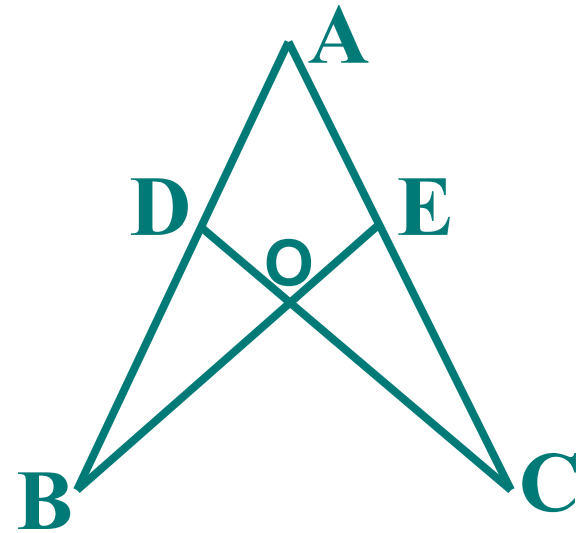




## 例题讲解：

例1.已知：点D在AB上，点E在AC上，BE和CD相交于点O， $AB=AC$ ， $\angle B=\angle C$ 。

求证： $AD=AE$ ， $BD=CE$

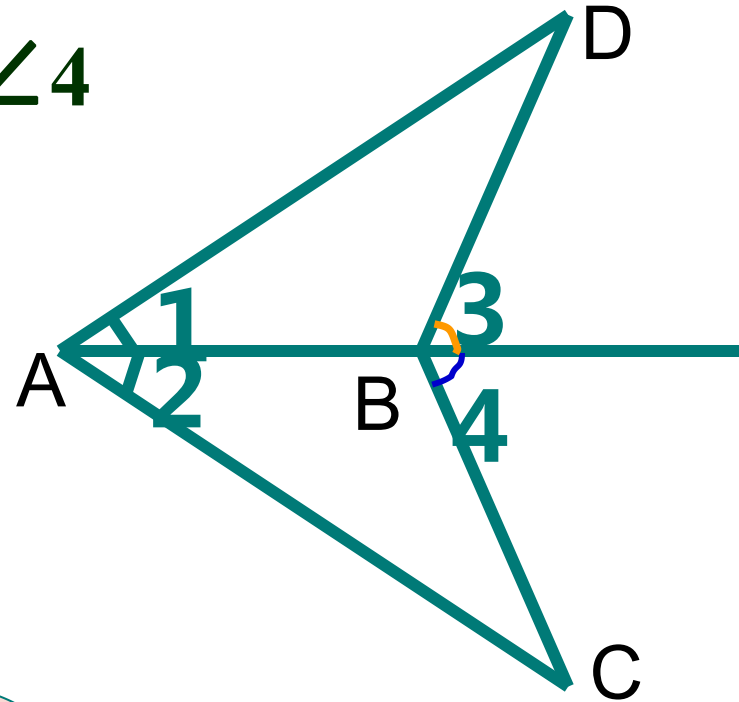


思考

如果把已知中的  
 $AB=AC$ 改成  
 $AD=AE$ ,那么BD和  
CE还相等么？为什  
么？

例2.如图,  $\angle 1 = \angle 2$ ,  $\angle 3 = \angle 4$

求证:  $AC = AD$



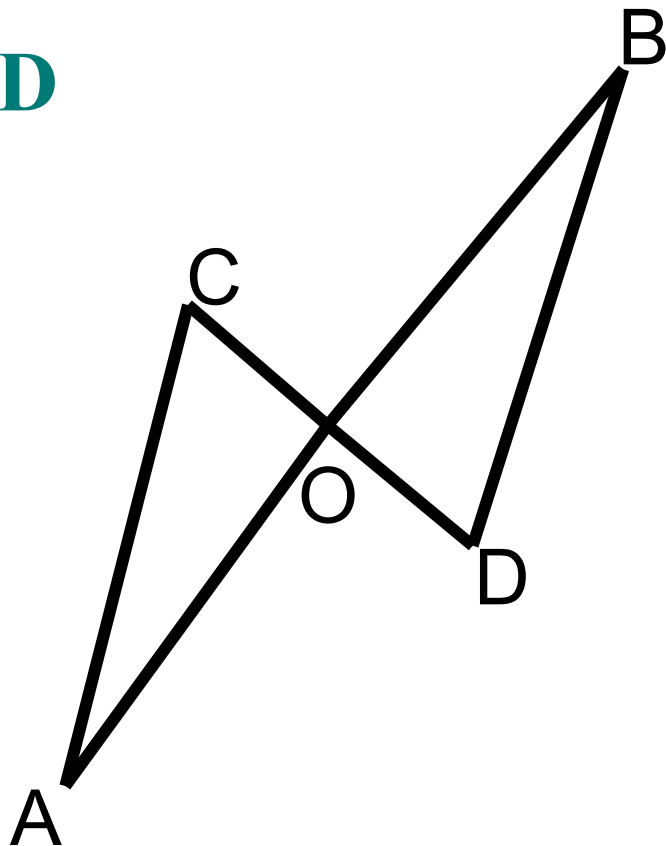
如果把已知中的  
 $\angle 3 = \angle 4$   
改成,  $\angle D = \angle C$   
此题又如何?

# 填一填

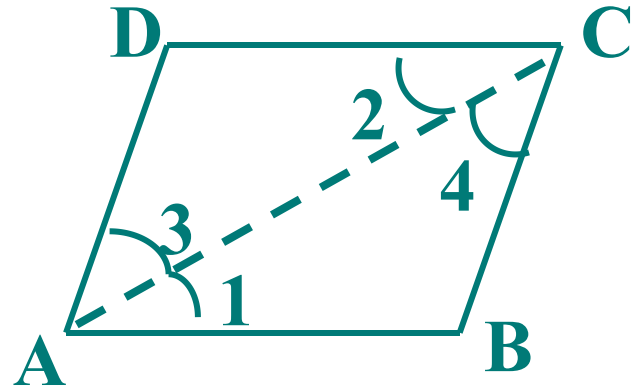
1.如图, AB、CD相交于点O, 已知 $\angle A = \angle B$   
添加条件 AO=BO (填一个即可)

就有  $\triangle AOC \cong \triangle BOD$

还有吗?

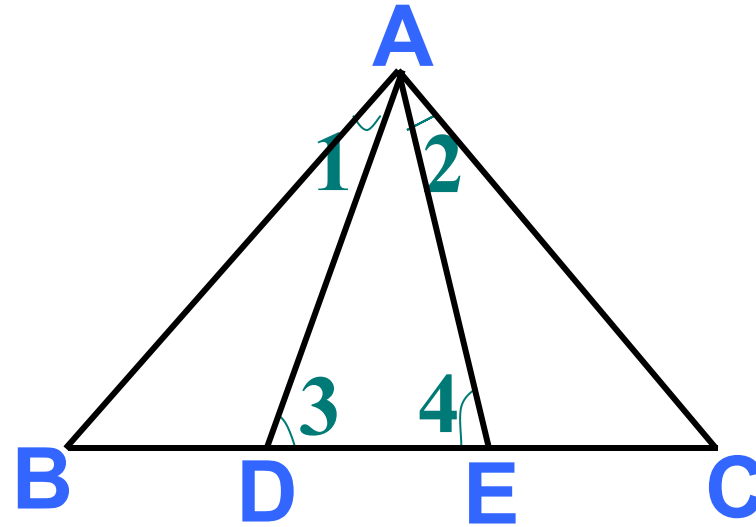


2、如图， $AB \parallel CD$ ， $AD \parallel BC$ ，那么 $AB=CD$ 吗？  
为什么？ $AD$ 与 $BC$ 呢？

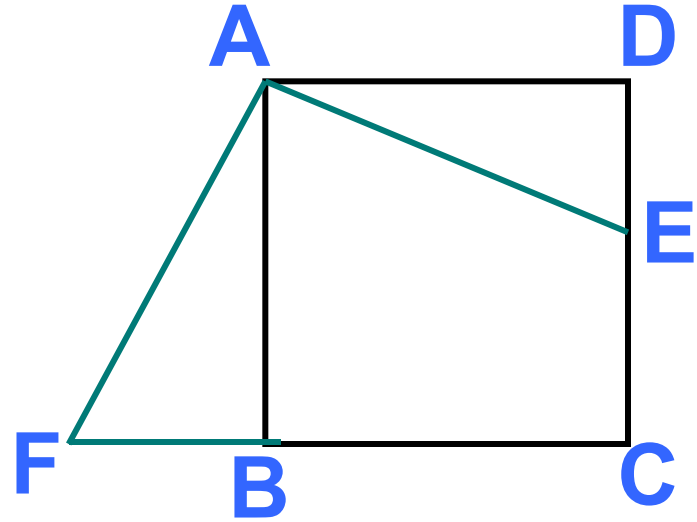


1、如图，已知 $\angle 1 = \angle 2$ ， $\angle 3 = \angle 4$ ， $BD = CE$

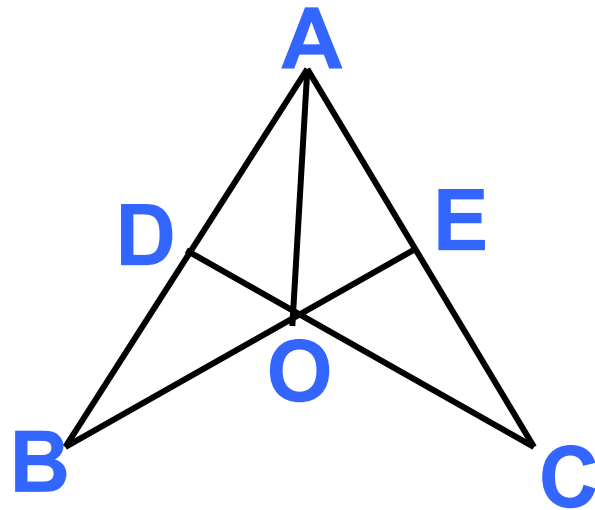
求证： $AB = AC$



1. 已知:点E是正方形ABCD的边CD上一点,  
点F是CB的延长线上一点, 且 $EA \perp AF$ ,  
求证:  $DE=BF$



2. 如图,  $CD \perp AB$ 于D,  
 $BE \perp AC$ 于E, BE、CD  
交于O, 且AO平分  
 $\angle BAC$ , 求证:  $OB=OC$



# 小结

- 1.你能总结出我们学过哪些判定三角形全等的方法吗？
- 2.要根据题意选择适当的方法。
- 3.证明线段或角相等，就是证明它们所在的两个三角形全等。