

快乐课堂 我做主

## 探索三角形全等的条件 (第3课时)

三  
角  
形





# 温 故 知 新

到目前为止，你知道哪些判定三角形全等的方法？

壹

边边边 (SSS)

贰

角边角 (ASA)

叁

角角边 (AAS)

想一想

根据探索三角形全等的条件，至少需要三个条件，除了上述三种情况外，还有哪种情况？

两边一角相等



(1) 两边及夹角

---

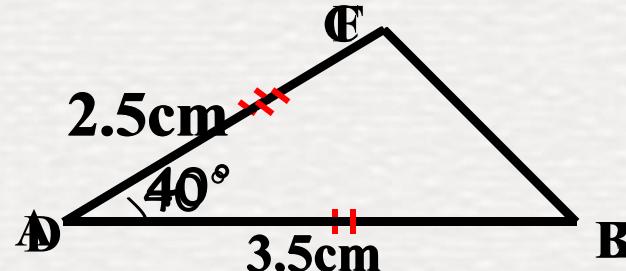
(2) 两边及其一边的对角

---



## (1) 两边及夹角

三角形两边分别为 $2.5\text{cm}$ ,  $3.5\text{cm}$ , 它们所夹的角为 $40^\circ$  , 你能画出这个三角形吗? 你画的三角形与同伴画的一定全等吗?





结论：两边和它们的夹角对应  
相等的两个三角形全等，简写  
为“边角边”或“SAS”。

# 三角形全等判定方法

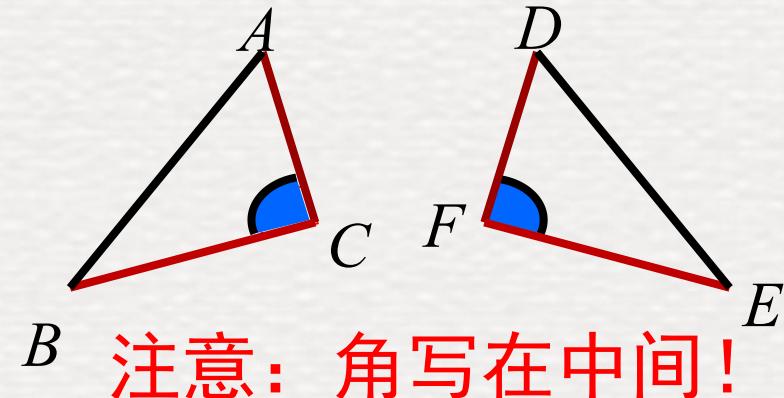
两边及其夹角分别相等的两个三角形全等。  
(可以简写成“边角边”或“SAS”)

用符号语言表达为：

在 $\triangle ABC$ 与 $\triangle DEF$ 中

$$\begin{cases} AC=DF, \\ \angle C=\angle F, \\ BC=EF, \end{cases}$$

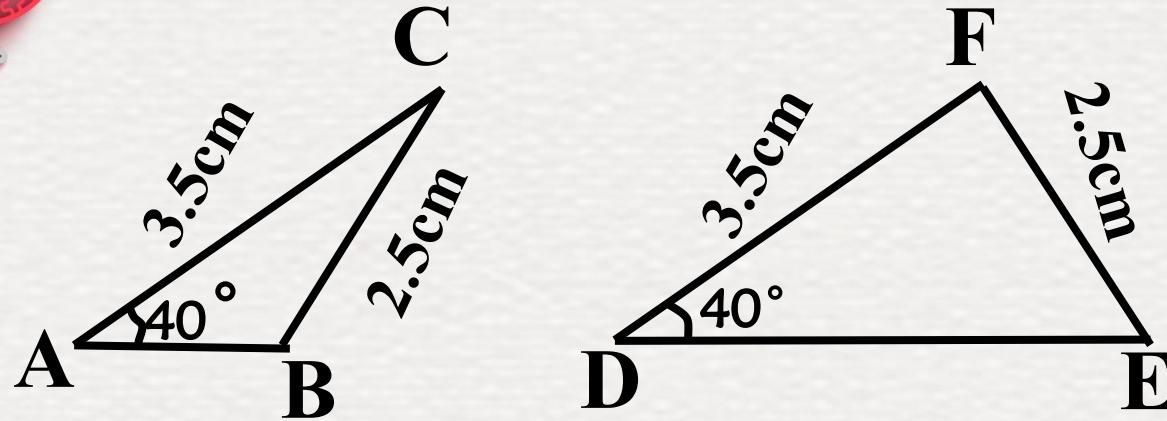
$\therefore \triangle ABC \cong \triangle DEF$  (**SAS**) .



## (2) 两边及其中一边的对角

以 $2.5\text{cm}$ ,  $3.5\text{cm}$ 为三角形的两边, 长度  
为 $2.5\text{cm}$ 的边所对的角为 $40^\circ$ , 情况又怎样?  
动手画一画, 你发现了什么?

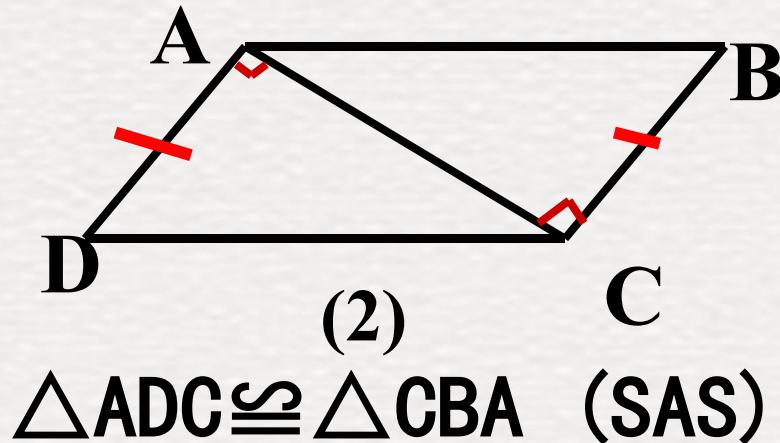
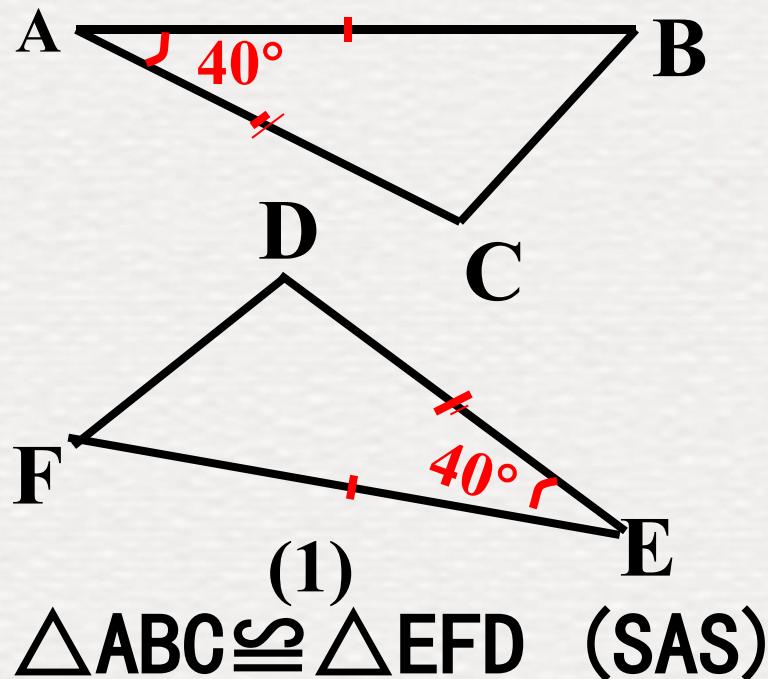




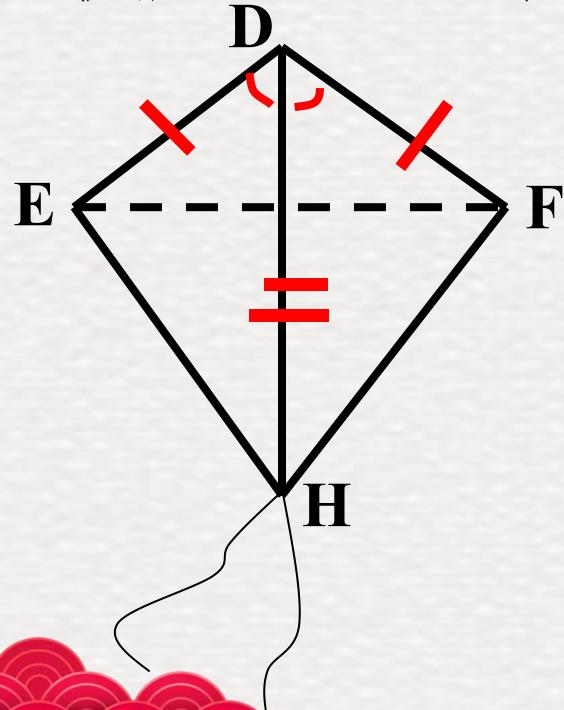
结论：两边及其一边所对的角对应相等，两个三角形  
不一定全等。

练一练

分别找出各题中的全等三角形



小明做了一个如图所示的风筝，其中 $\angle EDH = \angle FDH$ ,  $ED = FD$ ，小明不用测量就能知道 $EH = FH$ 吗？



## 补充练习

在 $\triangle ABC$ 中， $AB=AC$ ， $AD$ 是 $\angle BAC$ 的角平分线。那么 $BD$ 与 $CD$ 相等吗？为什么？

解：相等

理由： $\because AD$ 是 $\angle BAC$ 的角平分线

$\therefore \angle BAD = \angle CAD$

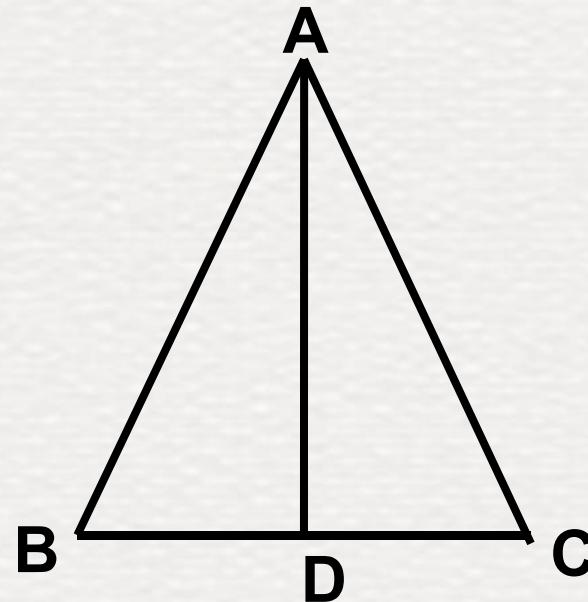
$\because AB = AC$

$\angle BAD = \angle CAD$

$AD = AD$

$\therefore \triangle ABD \cong \triangle ACD$  (SAS)

$\therefore BD = CD$





由前边题目可以看出：

因为全等三角形的对应角相等，对应边相等，所以，证明分别属于两个三角形的**线段相等或角相等**的问题，常常通过证明两个三角形全等来解决。



如图，已知 $AB=AC$ ,  $AD=AE$ 。那么 $\angle B$ 与 $\angle C$ 相等吗？为什么？

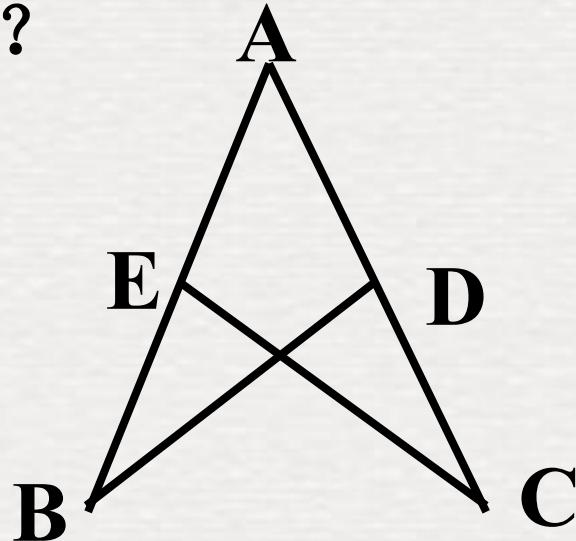
解：相等

理由：在 $\triangle ABD$ 和 $\triangle ACE$ 中

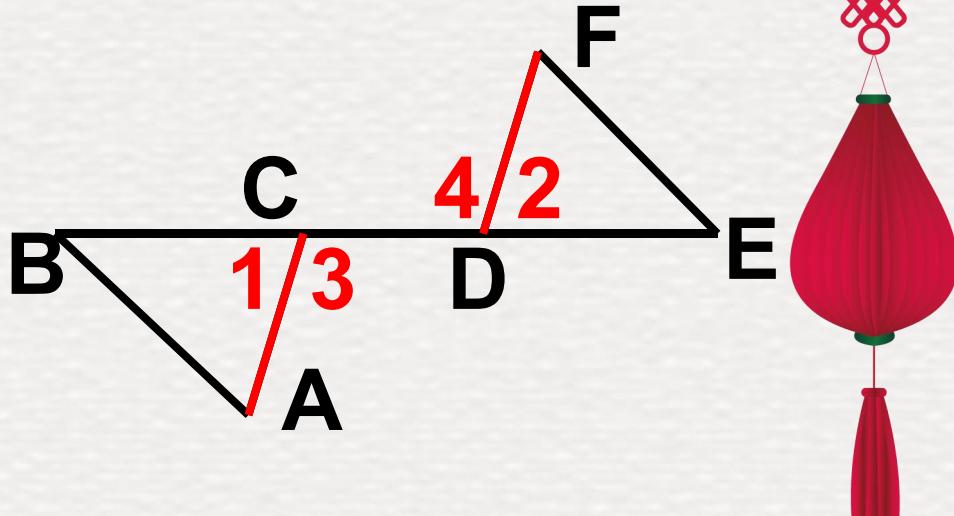
$$\left\{ \begin{array}{l} AB=AC \\ \angle A=\angle A \\ AD=AE \end{array} \right.$$

$\therefore \triangle ABD \cong \triangle ACE$  (SAS)

$\therefore \angle B=\angle C$



如图,  $\angle B = \angle E$ ,  $AB = EF$ ,  $BD = EC$ , 那么 $\triangle ABC$ 与 $\triangle FED$ 全等吗? 为什么?  
 $AC \parallel FD$ 吗? 为什么?



解: 全等。

$$\because BD = EC \quad \therefore BD - CD = EC - CD.$$

$$\text{即 } BC = ED$$

在 $\triangle ABC$ 与 $\triangle FED$ 中

$$\left\{ \begin{array}{l} AB = FE (\text{已知}) \\ \angle B = \angle E (\text{已知}) \\ BC = ED (\text{已证}) \end{array} \right.$$

$$\therefore \triangle ABC \cong \triangle FED \text{ (SAS)}$$

$$\therefore \angle 1 = \angle 2$$

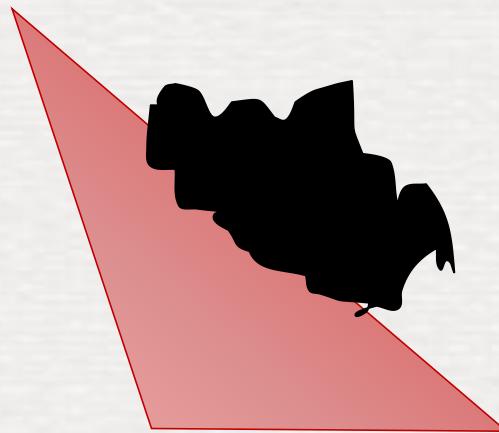
$$\therefore \angle 3 = \angle 4$$

$$\therefore AC \parallel FD$$



## 学以致用

小颖作业本上画的三角形被墨迹污染，她想画出一个与原来完全一样的三角形，她该怎么办呢？你能帮帮小颖吗？



你有哪些收获？



今天我们学习哪种方法判定两三角形全等？

通过这节课，判定三角形全等的条件有哪些？

在这四种说明三角形全等的条件中，你发现了什么？

1

2

3

边角边 (SAS)

SSS, SAS,  
ASA, AAS

至少有一个  
条件：边相等

注意：“边边角”不能判定两个三角形全等

# 布置作业

习题3.8 1,4

祝

你

成

功





再见！

怎能见彩虹！

不经历风雨，

## 结束寄语

