

人教版八年级数学

11.2 三角形全等的判定 (2)



知识回顾

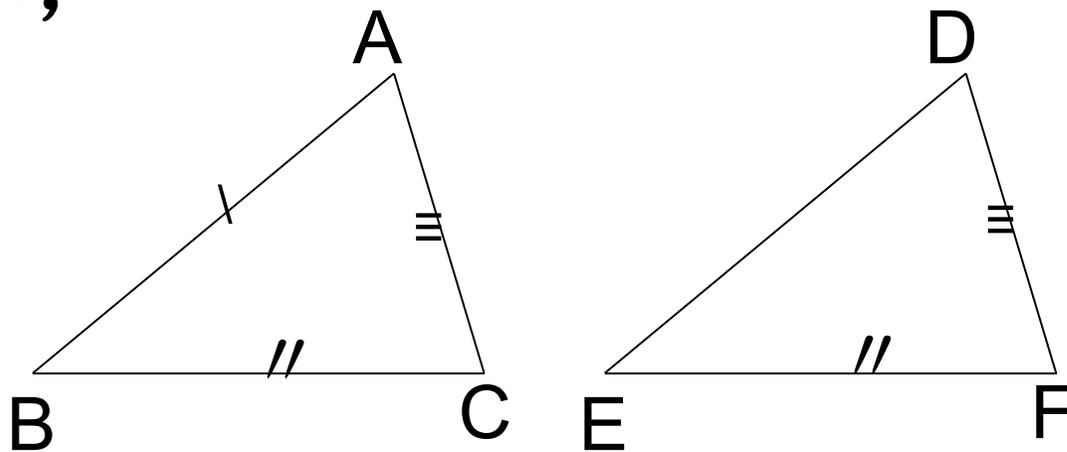


1、判定两个三角形全等至少需要 **三个条件**

2、三角形全等的判定1： **三边对应相等**的两个三角形全等，简称为“**边边边**”或“**SSS**”

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

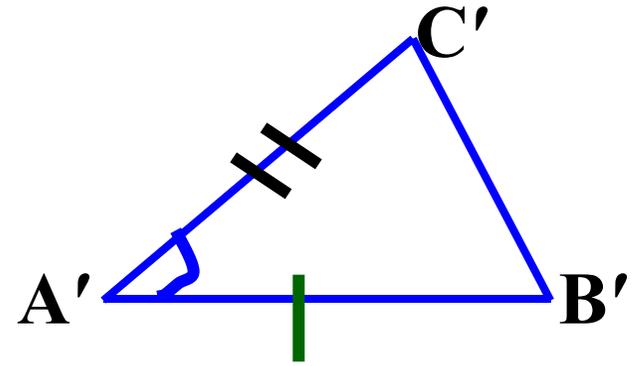
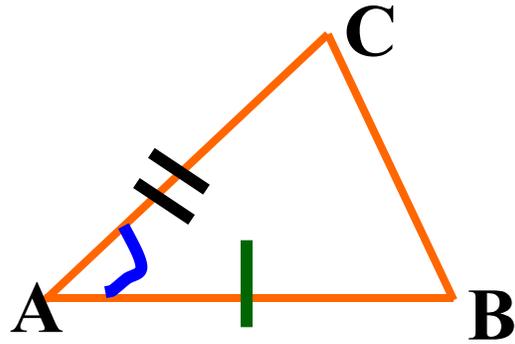
$$\begin{cases} AB = DE \\ BC = EF \\ AC = DF \end{cases}$$



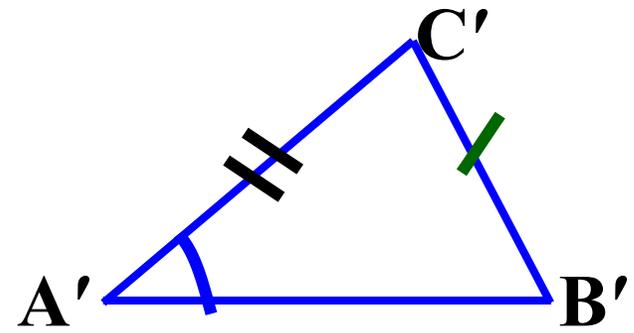
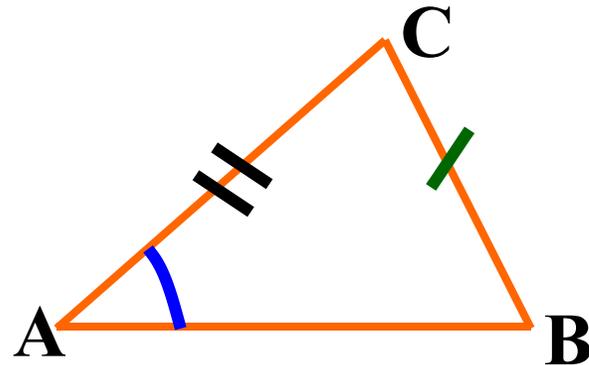
$$\triangle ABC \cong \triangle DEF \text{ (SSS)}$$

如果已知两个三角形的两条边及一个角对应相等，
那么有几种可能的情况呢？

边角边



边边角





探究一



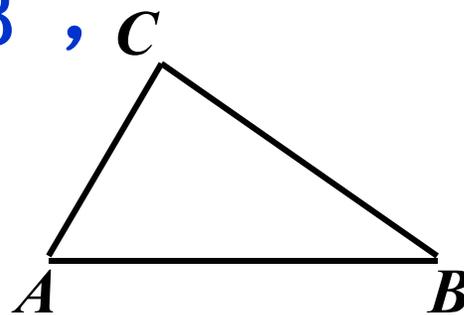
1、如图,已知 $\triangle ABC$,画 $\triangle A' B' C'$,使
 $A' B' = AB$, $A' C' = AC$, $\angle A' = \angle A$

作法: 1、画 $\angle DA' E = \angle A$;

2、在射线 $A' D$ 上截取 $A' B' = AB$,
射线 $A' E$ 上截取 $A' C' = AC$,

3、连接 $B' C'$.

$\therefore \triangle A' B' C'$ 为所求的三角形.



- 2、把画好的三角形剪下,放到 $\triangle ABC$ 上,会发现什么?
- 3、并与同伴的比一比,又有什么发现?
- 4、由此可得到什么结论?

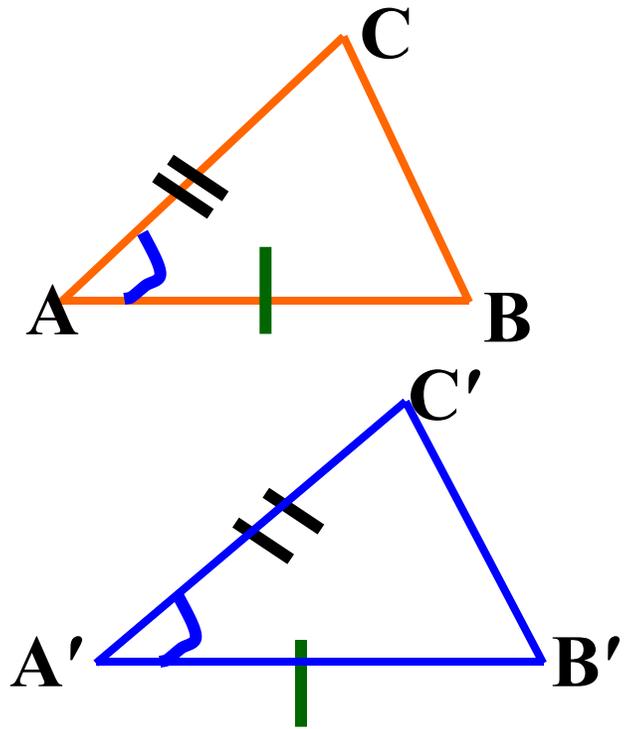
两边和它们的夹角对应相等的两个三角形全等
(简称为“边角边”或“SAS”).

用符号语言表述:

在 $\triangle ABC$ 和 $\triangle A'B'C'$ 中

$$\therefore \begin{cases} AB = A'B' \\ \angle A = \angle A' \\ AC = A'C' \end{cases}$$

$$\therefore \triangle ABC \cong \triangle A'B'C' \text{ (SAS)}$$

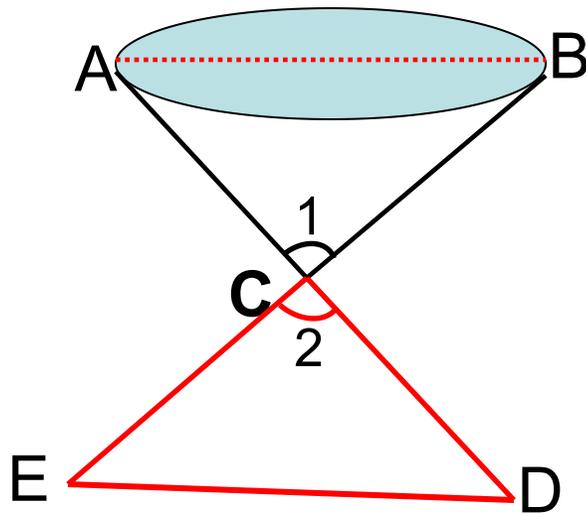




理论迁移



例1 如图，有一池塘．要测池塘两端A、B的距离，可先在平地上取一个可以直接到达A和B的点C，连接AC并延长到D，使 $CD=CA$ ．连接BC并延长到E，使 $CE=CB$ ．连接DE，那么量出DE的长，就是A、B的距离．为什么？

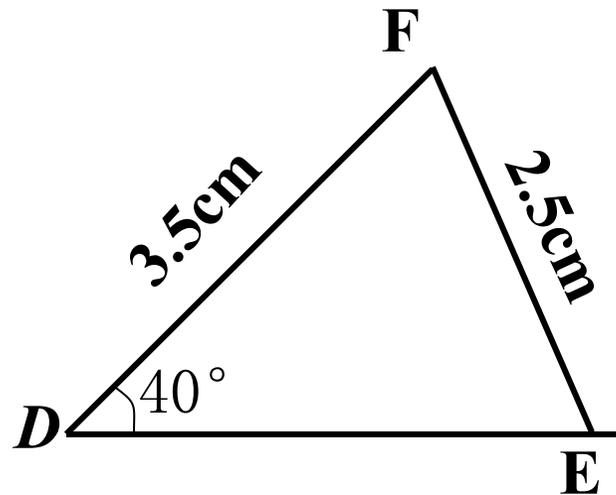
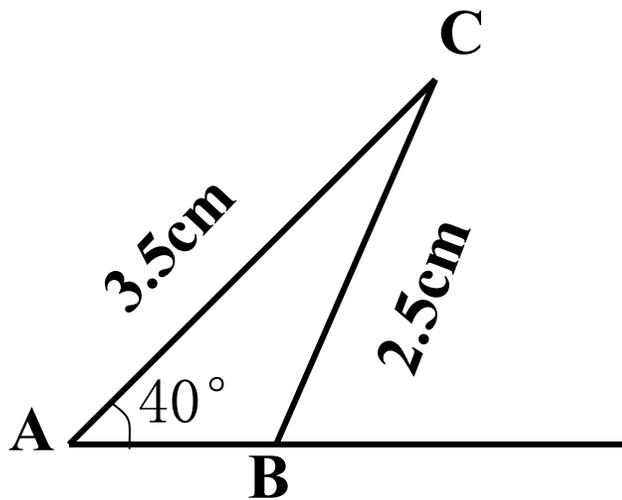




探究二



由“**两边及其中一边的对角对应相等**”的条件能判定两个三角形全等吗？为什么？



结论：两边及其一边的对角对应相等，
两个三角形**不一定全等**（SSA**不一定全等**）。

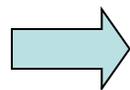


典型例题



P39练习

证明线段或角相等



证明线段或角所在的
两个三角形全等

课堂小结：

1、尺规作图：画与已知三角形两边
及其夹角对应相等的三角形

2、三角形全等的判定方法：

{ 定义（重合）法
SSS
SAS(两边及其夹角)

3、证明线段或角相等

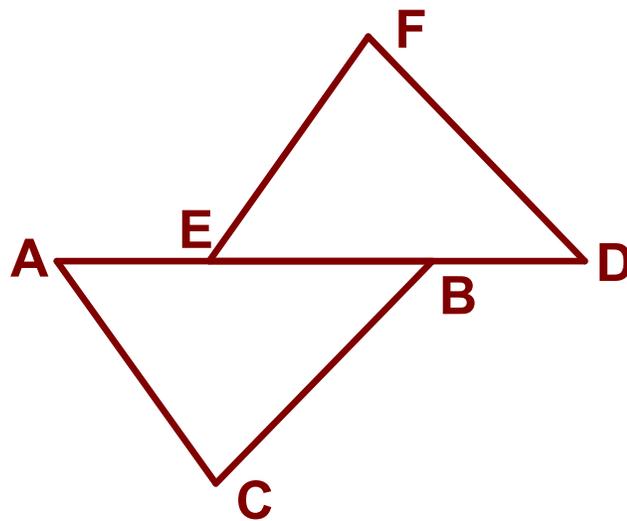
转化为证明线段或角所在的两个三角形全等。



当堂检测



如图, **A、E、B、D**在同一直线上, **$AB=DE$** ,
 $AC=DF$, **$AC \parallel DF$** , 求证: **$\triangle ABC \cong \triangle DEF$** 。

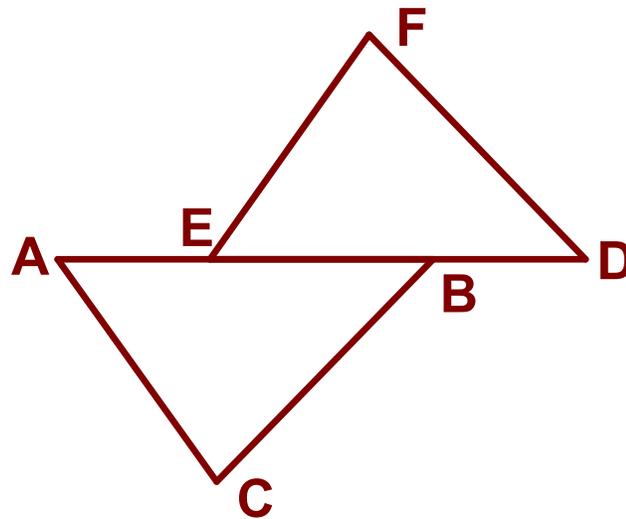




当堂检测



如图, **A、E、B、D**在同一直线上, **$AE=DB$** ,
 $AC=DF$, **$AC \parallel DF$** , 求证: **$\triangle ABC \cong \triangle DEF$** 。

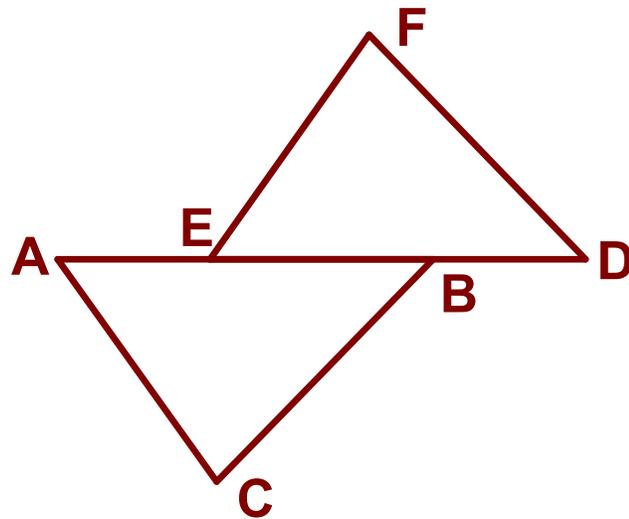




当堂检测



如图,A、E、B、D在同一直线上, $AE=DB$,
 $AC=DF$, $AC \parallel DF$,请探索BC与EF有什么位置
关系?





当堂检测



已知:如图, $AB=AD$, $AC=AE$, $\angle 1 = \angle 2$,

求证: $\angle B = \angle D$.

