



黄冈学习网
www.hgxxw.net

相似三角形的判定 2

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

$$\frac{AB}{A'B'} = \frac{AC}{A'C'}, \angle A = \angle A',$$

求证： $\triangle ABC \sim \triangle A'B'C'$

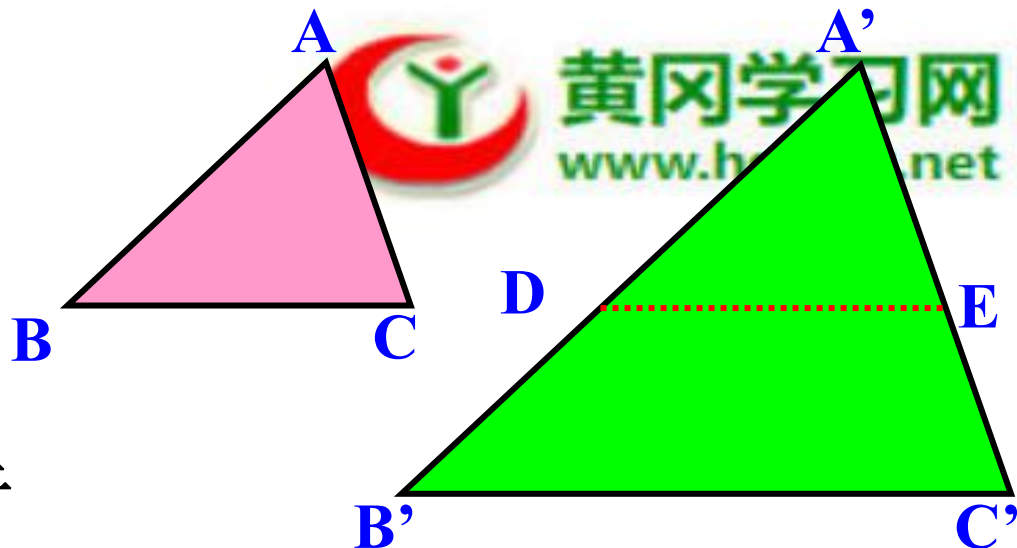
证明：在线段 $A'B'$ （或它的延长线）上截取 $A'D=AB$ ，过点 D 作 $DE \parallel B'C'$ ，交 $A'C'$ 于点 E ，

$$\therefore \triangle A'DE \sim \triangle A'B'C'$$

$$\therefore \frac{A'D}{A'B'} = \frac{DE}{B'C'} = \frac{A'E}{A'C'}$$

$$\text{又 } \frac{AB}{A'B'} = \frac{AC}{A'C'}, A'D = AB$$

$$\therefore \frac{A'E}{A'C'} = \frac{AC}{A'C'} \quad \therefore A'E = AC$$



$$\because \angle A = \angle A',$$

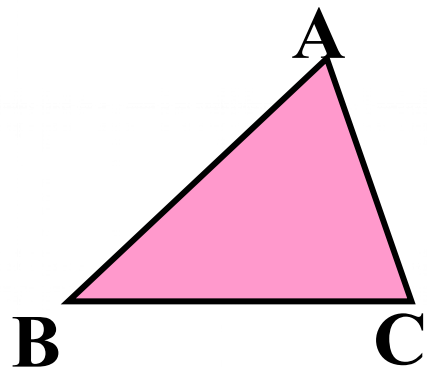
$$\therefore \triangle A'DE \cong \triangle ABC$$

$$\therefore \triangle ABC \sim \triangle A'B'C'$$

结 论

判定定理2: 如果两个三角形的**两组对应边的比相等**，并且**相应的夹角相等**，那么这两个三角形**相似**。

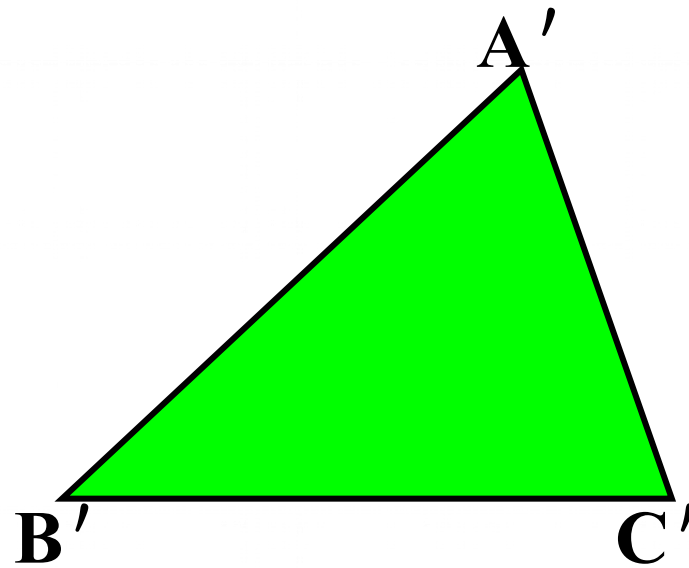
可以简单说成: **两边对应成比例且夹角相等**，两三角形相似。



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

$$\therefore \frac{AB}{A'B'} = \frac{AC}{A'C'} = k, \quad \angle A = \angle A',$$

$$\therefore \triangle ABC \sim \triangle A' B' C' .$$

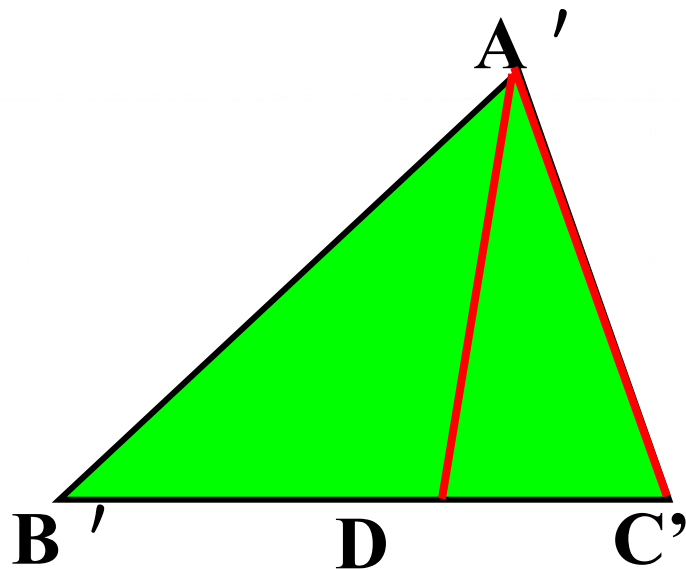
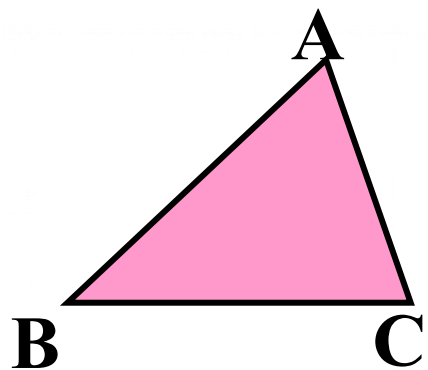


思考



对于 $\triangle ABC$ 和 $\triangle A'B'C'$ ，如果 $\frac{AB}{A'B'} = \frac{AC}{A'C'}$ ，

$\angle B = \angle B'$ ，这两个三角形一定相似吗？试着画画看？



这两个三角形不一定相似。

例题讲解



黄冈学习网
www.hgxxw.net

例1、根据下列条件,判断 $\triangle ABC$ 和 $\triangle A'B'C'$ 是否相似,并说明理由:

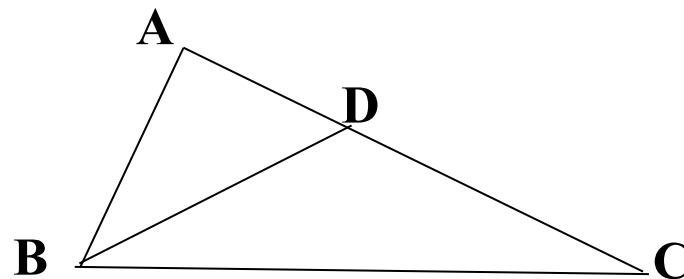
$$\angle A=120^\circ, AB=7\text{cm}, AC=14\text{cm},$$

$$\angle A'=120^\circ, A'B'=3\text{cm}, A'C'=6\text{cm},$$



例2、如图，在 $\triangle ABC$ 中，D在AC上，已知 $AD=2\text{ cm}$ ， $AB=4\text{ cm}$ ， $AC=8\text{ cm}$ ，

求证： $\triangle ABD \sim \triangle ABC$ 。



例 3、如图矩形ABCD是由三个正方形ABEG,GEFH,HFCD组成的,找出图中的相似三角形.

解: $\triangle AEF \sim \triangle CEA$. 理由是:

设小正方形的边长是1,由勾股定理得

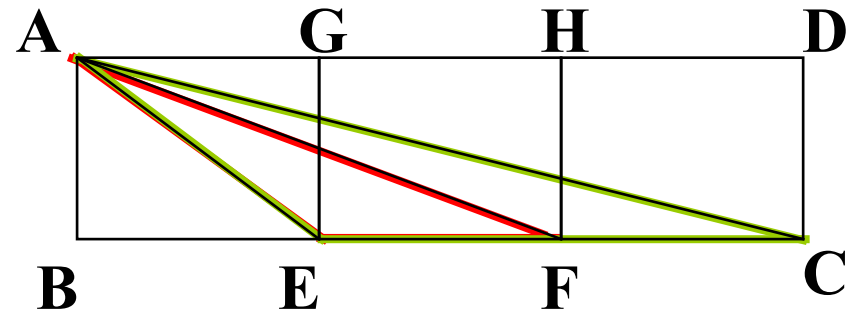
在 $\triangle AEF$ 中, $AE = \sqrt{2}$, $EF = 1$;

在 $\triangle CEA$ 中, $CE = 2$, $AE = \sqrt{2}$

$$\therefore \frac{AE}{CE} = \frac{EF}{CE}.$$

$\therefore \angle AEF = \angle CEA = 135^\circ$.

$\therefore \triangle AEF \sim \triangle CEA$.





黄冈学习网
www.hgxxw.net