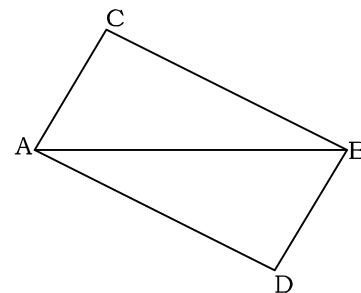
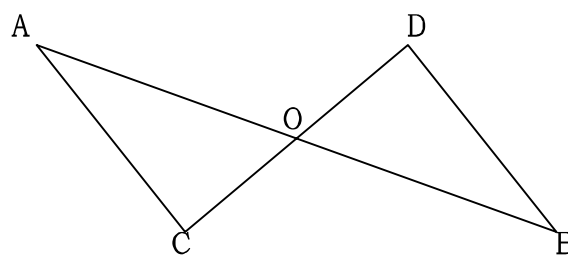


69 証明問題(合同証明 3)

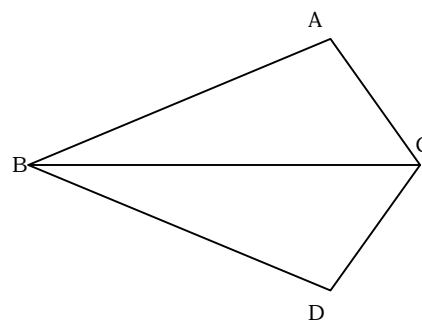
1. 図で $AC=BD$, $BC=AD$ ならば、 $BC \parallel AD$ となることを証明しなさい。



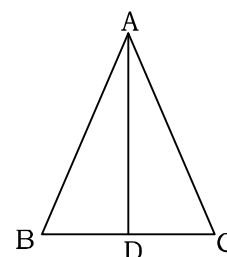
2. O は AB と CD のそれぞれの中点である。
このとき $AC=BD$ を証明しなさい。



3. 右の図で BC が $\angle ABD$ 、 $\angle ACD$ のそれぞれ二等分線するとき
 $AB=DB$ となることを証明せよ。



4. 右の $\triangle ABC$ は $AB=AC$ の二等辺三角形である
 $\angle BAC$ の二等分線を AD とすると、
 $BD=CD$ となることを証明せよ。



70 答

1.

 $\triangle ABC$ と $\triangle BAD$ において $AC=BD$ (仮定) $BC=AD$ (仮定) $AB=BA$ (共通)

よって三辺がそれぞれ等しいので

 $\triangle ABC \equiv \triangle BAD$

対応する角は等しいので

 $\angle CBA = \angle DAB$

よって錯角が等しいので

 $BC \parallel AD$

2.

 $\triangle AOC$ と $\triangle BOD$ において $AO=BO$ (O は AB の中点) $CO=DO$ (O は CD の中点) $\angle AOC = \angle BOD$ (対頂角)

二辺とその間の角がそれぞれ等しいので

 $\triangle AOC \equiv \triangle BOD$ 対応する辺は等しいので $AC=BD$

3.

 $\triangle ABC$ と $\triangle DBC$ において $\angle ABC = \angle DBC$ (BC が $\angle ABD$ の二等分線) $\angle ACB = \angle DCB$ (BC が $\angle ACD$ の二等分線) $BC=BC$ (共通)

よって一辺とその両端の角がそれぞれ等しいので

 $\triangle ABC \equiv \triangle DBC$

対応する辺は等しいので

 $AB=DB$

4.

 $\triangle ABD$ と $\triangle ACD$ において $AB=AC$ (仮定) $\angle BAD = \angle CAD$ (AD が $\angle BAC$ の二等分線) $AD=AD$ (共通)

よって二辺とその間の角がそれぞれ等しいので

 $\triangle ABD \equiv \triangle ACD$

対応する辺は等しいので

 $BD=CD$