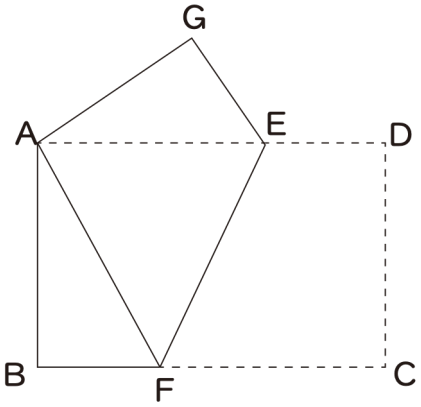
証明の練習問題

NO.3

名前	

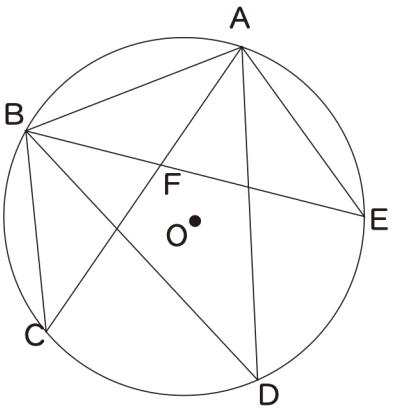
／　点

1　長方形ABCDを右図のように、点Cが点Aに重なるように折ったとき、折り目の線をEF、点Dの移った点をGとする。このときBF=GEであることを証明しなさい。

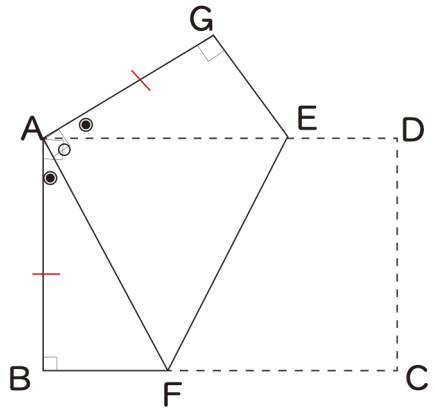


2　右の図で４点A、B、C、Dは円Oの周上の点でありBA=BCである。点Aを通りBDに平行な直線と円Oとの交点をEとし、ACとBEの交点をFとする。このとき△ABD∽△BFCであることを証明しなさい。

（静岡）



解答例



1　△ABFと△AGEにおいて

仮定より

∠ABF＝∠AGE=90°　・・・①

AB=DC　DC=AG　なので

AB=AG　　・・・②

∠BAF=90°－∠EAF　・・・③

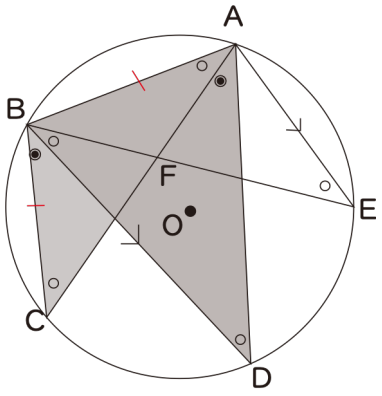
∠ FAG=90°より　∠GAE=90°－∠ EAF　・・・④

③、④より　∠BAF=∠GAE　　・・・⑤

①、②、⑤ より　1辺とその両端の角がそれぞれ等しいので

△ABF≡△AGE

合同な図形の対応する辺の長さは等しいので　BF=GE



2　△ABDと△BFCにおいて

弧ABに対する円周角だから

∠ADB＝∠BCF　　・・・①

弧CDに対する円周角だから

∠CAD＝∠CBD　・・・②

△ABCは二等辺三角形なので

∠BAC=∠BCA

弧ABに対する円周角だから

∠BCA=∠AEB

AE//BDなので平行線の錯角より　∠AEB=∠FBD

よって　∠BAC=∠FBD　　・・・③

②、③より

∠DAB=∠CAD+∠BAC=∠CBD+∠FBD=∠CBF

つまり　∠DAB=∠CBF　　・・・④

①、④ より　2組の角がそれぞれ等しいから　△ABD∽△BFC