

中学生向け数学

中学校

学年 氏名

(問題が G : 良い、A : 基本、D : よく出る、S : 新規性、H : 高水準、F : 標準的)

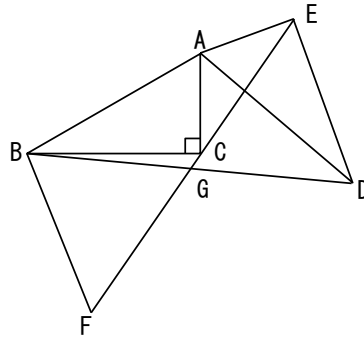
★ (40点必須)、★★ (60点必須)、★★★ (75点必須)

★★296g051014証明

難易度3

大変良い問題です。できるでしょうか？

図で $\triangle ABC$ は $\angle ACB = 90^\circ$ の
直角三角形である。 $\triangle ADE$ は $\triangle ABC$ を、
頂点Aを中心にして回転させたものである。
直線CE上に、点Fを $BC = BF$ となる
ようにとる。直線BDと直線EFの交点を
Gとすると、 $EG = FG$ となることを
証明せよ。



問題の解き方と復習のポイント

右図参照

仮定より $BC = ED = BF \dots \textcircled{1}$

仮定より $BC = BF$ から $\angle BFC = \angle BCF$

仮定より $AC = AE$ から =

$\angle BCF + \angle ACE = 90^\circ$

$\angle AED = 90^\circ = \angle AEC + \angle CED$

ゆえに $\angle CED = \angle CFB$

錯角が等しいので $BF \parallel ED \dots \textcircled{2}$

①、②から1組の対辺の長さが等しく平行なので
四角形 $BFDG$ は平行四辺形である。

点 G は対角線の交点なので $EG = FG$ である。

