証明の練習問題

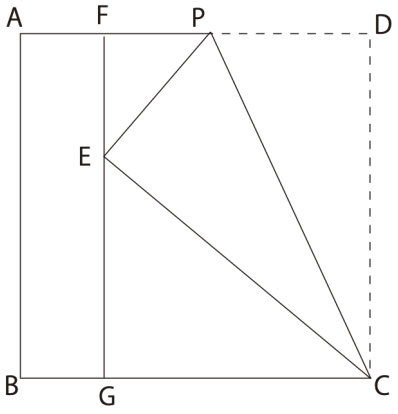
NO.7

名前	

／　　点

1　右の図は1辺の長さが　8　cmの正方形ABCDにおいて、辺AD上に２つの頂点A、Dと異なる点Pをとり、線分CPを折り目として折り返し、頂点Dが移った点をEとしたものである。

　また、点Eを通り辺ABと平行な直線と線分AP、辺BCとの交点をそれぞれF、Gとしたものである。このとき次の問いに答えなさい。　　(鹿児島)



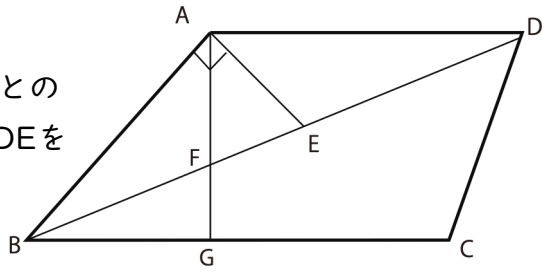
①　∠ECP　＝　28°のとき、∠ECG　の大きさを答えなさい。

であることを証明しなさい。

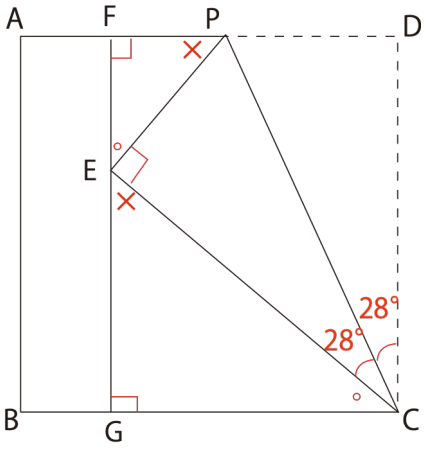
②　△EPF ∽　△CEG　であることを証明せよ。

2　右の図のように、AB=AD、AD//BC、∠ABCが鋭角である台形ABCDがある。対角線BD上に点Eを∠BAE=90°となるようにとる。

　頂点Aから辺BCに垂線をひき、対角線BD、辺BCとの交点をそれぞれF、Gとする。このとき△ABF≡△ADEを証明しなさい。　　（北海道）



解答例



1　①　90°－28°×2＝34°

②　△EPF と　△CEG　において

正方形の角なので　∠A=∠B=90°

AB//FGなので　同位角が等しいことより

∠A=∠EFP=90°　∠B=∠CGF=90°　なので

∠EFP=∠CGE=90°　・・・①

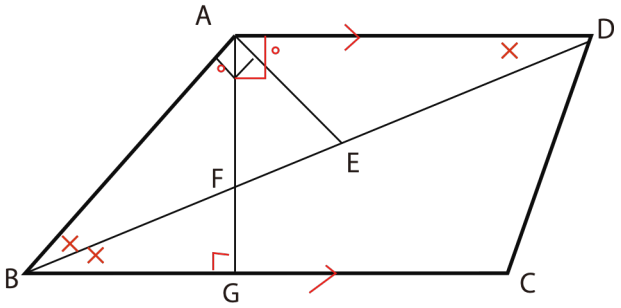
∠EFP=90°　より　∠FEP+∠EPF=90°　・・・②

∠PEC=90°　より　∠FEP+∠CEG=90°　・・・③

②、③より∠EPF=∠CEG　・・・④

①、④ より　2組の角がそれぞれ等しいので

△EPF ∽ △CEG



2　△ABFと△ADEにおいて

仮定より　AB=AD　・・・①

△ABDは二等辺三角形なので

∠ABF=∠ADE　・・・②

∠AGB=∠GAD=90°

∠BAF=90°－∠EAF

∠DAE=90°－∠EAF　なので

∠BAF　＝　∠DAE　・・・③

①、②、③ より、1組の辺とその両端の角がそれぞれ等しいので

△ABF≡△ADE