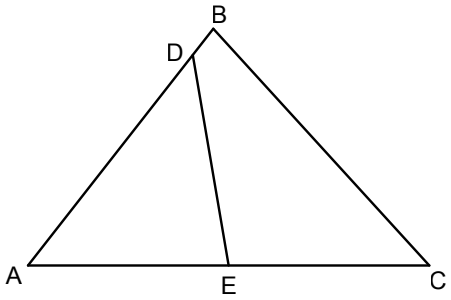
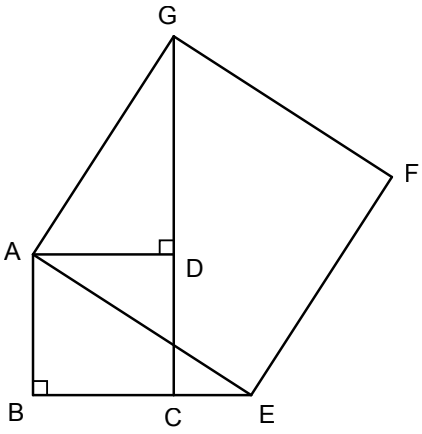
高校入試　証明問題基本5

学習日；　　／　　点

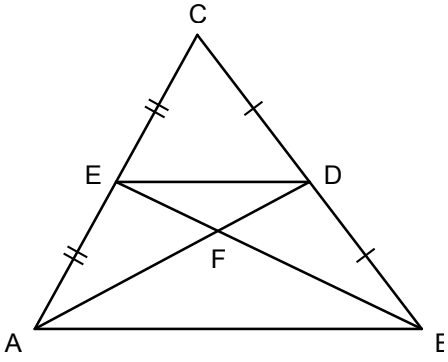
1　右の図のように、AB ＝ 9、AC ＝ 12 の△ABCがあります。辺AB上に点D、辺AC上に点Eを、AD ＝ 8、AE ＝ 6 となるようにとります。このとき、△ABC ∽ △AED となることを証明しなさい。



2　右の図で、四角形ABCDと四角形AEFGはともに正方形です。点Eは辺BCの延長上に、点Gは辺CDの延長上にあります。このとき、△ABE ≡ △ADG となることを証明しなさい。



3　右の図の △ABC で、辺BCの中点をD、辺ACの中点をEとします。線分ADと線分BEの交点をFとするとき、△ABF ∽ △DEF となることを証明しなさい。



解答例

1

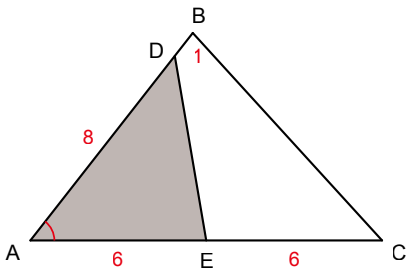
△ABCと△AEDにおいて

仮定より AB：AE ＝ 9：6 ＝ 3：2

AC：AD ＝ 12：8 ＝ 3：2

よって AB：AE ＝ AC：AD ……①

共通な角なので ∠BAC ＝ ∠EAD ……②



①、②より 2組の辺の比とその間の角がそれぞれ等しいので

△ABC ∽ △AED

2

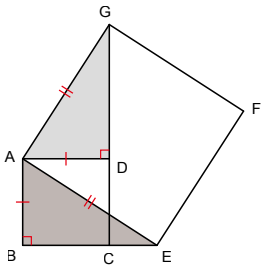
△ABEと△ADGにおいて

四角形ABCDは正方形なので AB ＝ AD ……①

∠ABE ＝ 90°、点Gは辺CDの延長上にあるので ∠ADG ＝ 90°

よって ∠ABE ＝ ∠ADG ＝ 90° ……②

四角形AEFGは正方形なので AE ＝ AG ……③



①、②、③より 直角三角形の斜辺と他の1辺がそれぞれ等しいので

△ABE ≡ △ADG

3

△ABFと△DEFにおいて

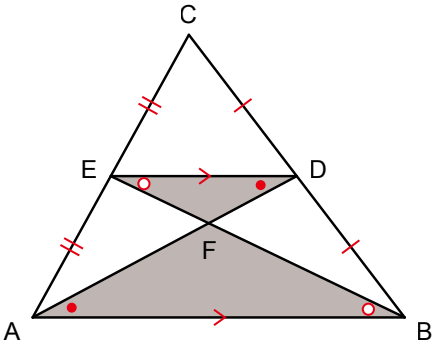
点D、Eはそれぞれ辺BC、ACの中点なので

中点連結定理より AB // ED

平行線の錯角は等しいので

∠ABF ＝ ∠DEF ……①

∠BAF ＝ ∠EDF ……②



①、②より 2組の角がそれぞれ等しいので

△ABF ∽ △DEF