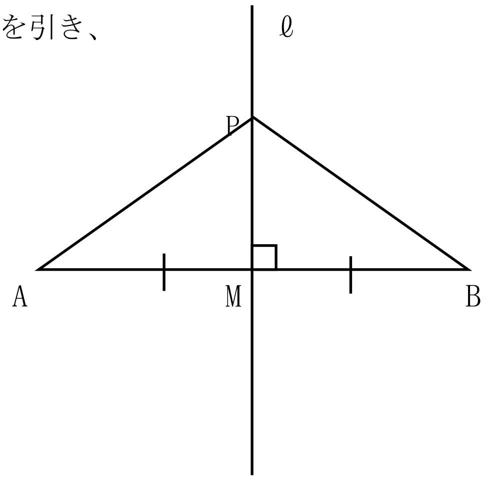
二等辺三角形の性質３

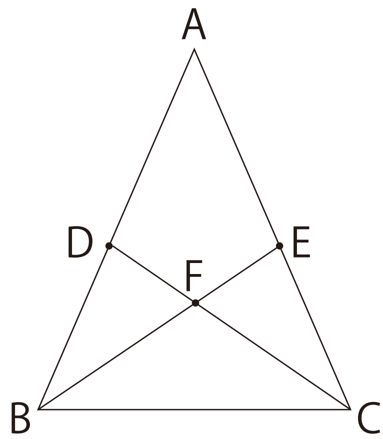
名前

／3　点

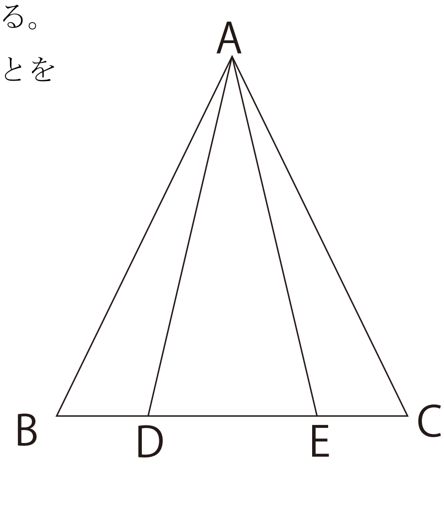
1　右の図のように、線分ABの垂直二等分線ℓを引き、線分上の点をP、ℓとABとの交点をMとする。
このとき、PA=PBであることを証明しなさい。



2　右の△ABCは,AB=ACの二等辺三角形である。
図のようにBD=CEとなる点D,Eをとり、BEとCDの交点をFとする。このとき△FBCが二等辺三角形となることを証明しなさい。



3　右の△ABCは,AB=ACの二等辺三角形である。
BD=CEなら、△ADEが二等辺三角形になることを証明しなさい。



解答

1

△AMPと△BMPにおいて

仮定より　AM=BM　　　　　・・・①

二等辺三角形の底角なので

∠AMP=∠BMP　　　　　　　・・②

共通な辺なので　PM=PM　　・・・③

①、②、③より

2組の辺とその間の角がそれぞれ等しいので

△AMP≡△BMP

合同な図形の対応する辺は等しいので

PA=PBとなる

2

△DBCとECBにおいて

仮定より　BD=CE　　　　　・・・①

∠DBC=∠ECB　　　　　　　・・・②

共通な辺なので　BC=CB　　・・・③

①、②、③より

2組の辺とその間の角がそれぞれ等しいので

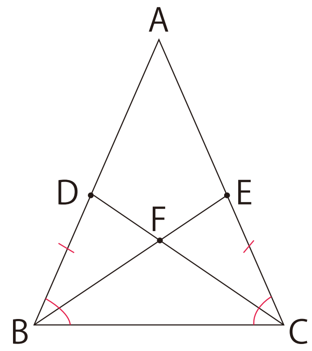
△DBC≡△ECB

合同な図形の対応する角は等しいので

∠DCB=∠EBC　　つまり

△FBCで ∠FBC=∠FCB

よって、底角が等しいので△FBCは二等辺三角形である。



3

△ABDとACEにおいて

仮定より　DB=EC　　　　　・・・①

二等辺三角形の辺なので

AB=AC　　　　　　　　　　・・・②

二等辺三角形の底角なので

∠ABD=∠ACE　　　　　　　・・・③

①、②、③より

2組の辺とその間の角がそれぞれ等しいので

△ABD≡ACE

合同な図形の対応する辺は等しいので

AD=AE

よって、△ADEは二等辺三角形である。