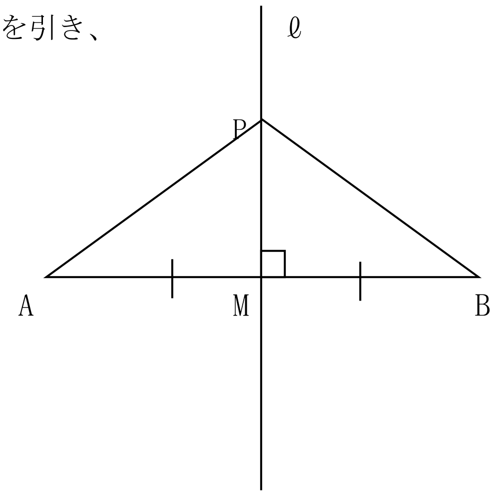
二等辺三角形の性質３

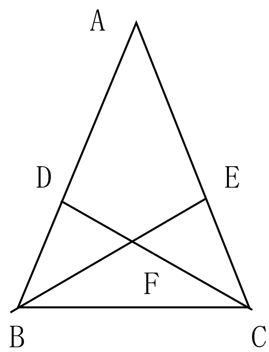
名前

／3　点

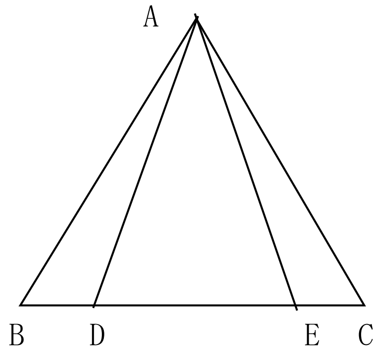
1　右の図のように、線分ABの垂直二等分線ℓを引き、線分上の点をP、ℓとABとの交点をMとする。
このとき、PA=PBであることを証明しなさい。



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、BDとCE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

△ADBとAEC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

△DBCとECB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
△DBC≡ECB
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。