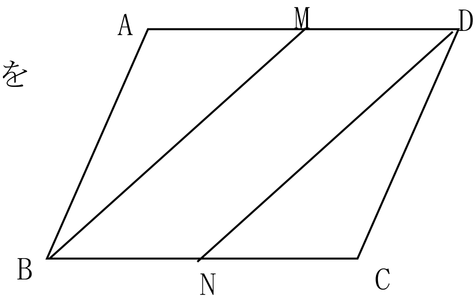
平行四辺形の証明2

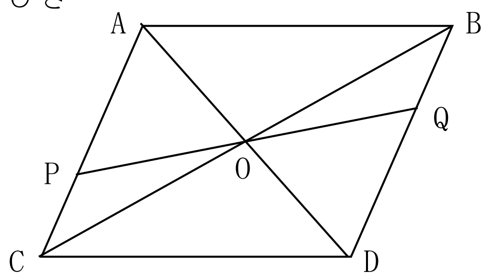
名前

／3　点

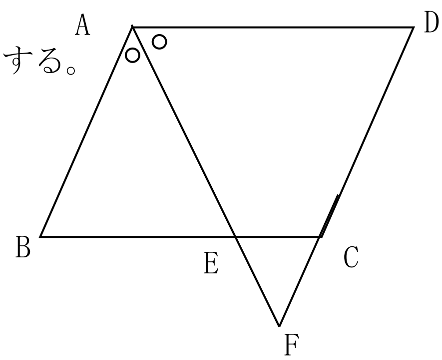
1　平行四辺形ABCDのAD,DMの中点を
それぞれM,Nとするとき、BM=DNであることを
証明しなさい。



2　平行四辺形の対角線の交点Oを通る直線をひき
AC,BDの交点をP,Qとする。このとき
OP=PQ であることを証明しなさい。



3　平行四辺形ABCDの∠Aの二等分線が辺BC,
辺DCを延長した線との交点をそれぞれ、E,Fとする。
ことのときAB=BEとなることを証明しなさい。



解答

1

△ABMと△CDNにおいて

AD＝CD（平行四辺形の対辺）　…①

AD=CD　なので　AM = CN　　…②

∠BAM = ∠ DCN　（平行四辺形の対角　…③

①、②、③より

２辺とその間の角がそれぞれ等しいので △ABM≡△CDN

よって　BM=DN

2

△BPOと△DQOにおいて

平行四辺形の対角線なので BO=DO　…①

対頂角なので　∠BOP = ∠ DOQ　…②

AB//DCなので　∠PBO = ∠ QDO　（平行線の錯角）

①、②、③より　…③

１辺とその両端の角がそれぞれ等しいので

△BPO≡△DQO

よって　OP=OQ

3

仮定より　∠BAE = ∠ DAE

AD//BCなので　∠DAE = ∠BEA　（平行線の錯角）

よって　∠BAE = ∠ BEA

底角が等しいので△ABEは二等辺三角形になる

よって　AB=BE