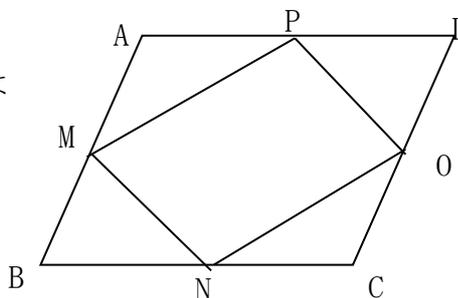


平行四辺形の証明3

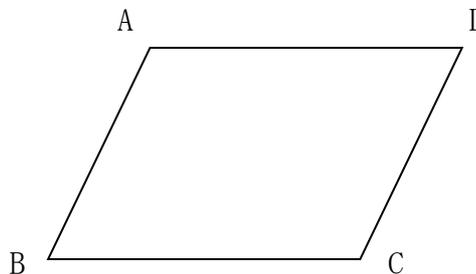
名前

/ 2 点

- 1 平行四辺形ABCDのAB, BC, CD, DAの中点をそれぞれM, N, O, Pとすると、四角形MNOPは平行四辺形であることを証明しなさい。



- 2 四角形ABCDにおいて、 $AD \parallel BC$, $\angle A = \angle C$ のとき、四角形ABCDは平行四辺形であることを証明しなさい。



解答

- 1 $\triangle AMP$ と $\triangle CON$ において
 仮定より $AB=CD$ かつ M, O は AB, CD の midpoint なので
 $AM=CO$ …① 同様に $AP=CN$ …②
 平行四辺形の向かい合う角は等しいので
 $\angle PAM=\angle NCO$ …③
 ①、②、③より 2辺とその間の角がそれぞれ等しいので
 $\triangle AMP \equiv \triangle CON$
 合同な図形の対応する辺は等しいので $MP=ON$ …④
 同様にして $\triangle BNM \equiv \triangle DOP$ なので $NM=OP$ …⑤
 ④、⑤より、向かい合う2組の辺の長さが等しいので、
 四角形 $MNOP$ は平行四辺形である。

- 2 $AD \parallel BC$ なので $\angle A + \angle B = 180^\circ$
 $\angle D + \angle C = 180^\circ$
 仮定より $\angle A = \angle C$ なので $\angle B = \angle D$
 よって、向かい合う2組の角がそれぞれ等しいので
 四角形 $ABCD$ は平行四辺形である