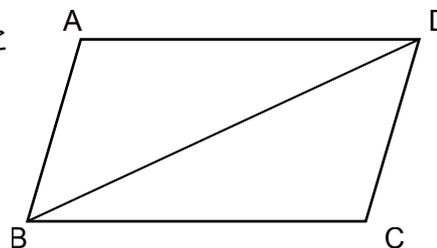


平行四辺形の証明基本3

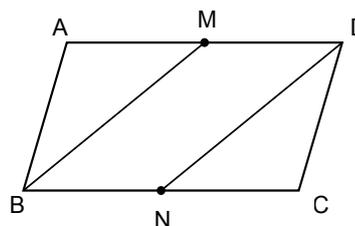
学習日； _____

/ 点

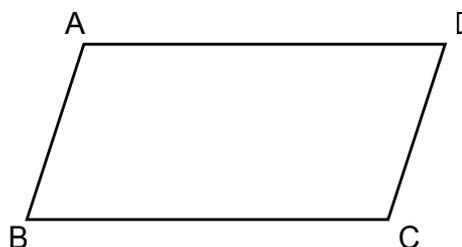
- 1 右の図の四角形ABCDは平行四辺形です。
対角線BDをひくとき、 $\triangle ABD \equiv \triangle CDB$ であることを証明しなさい。



- 2 右の図のように、平行四辺形ABCDの辺AD, BCの中点をそれぞれM, Nとします。
このとき、 $BM = DN$ であることを証明しなさい。



- 3 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 $\triangle ABD$ と $\triangle CDB$ において

平行線の錯角は等しいから、 $AB \parallel DC$ より、 $\angle ABD = \angle CDB \cdots \textcircled{1}$

$AD \parallel BC$ より、 $\angle ADB = \angle CBD \cdots \textcircled{2}$

共通な辺だから、 $BD = DB \cdots \textcircled{3}$

$\textcircled{1}$, $\textcircled{2}$, $\textcircled{3}$ より、1組の辺とその両端の角がそれぞれ等しいので、

$\triangle ABD \equiv \triangle CDB$

2 $\triangle ABM$ と $\triangle CDN$ において

平行四辺形の向かい合う辺は等しいから、 $AB = CD \cdots \textcircled{1}$

また $AD = CB$ で

仮定より、点M, NはそれぞれAD, BCの中点だから、

$AM = CN \cdots \textcircled{2}$

平行四辺形の向かい合う角は等しいから、 $\angle DAM = \angle BCN \cdots \textcircled{3}$

$\textcircled{1}$, $\textcircled{2}$, $\textcircled{3}$ より、2組の辺とその間の角がそれぞれ等しいので、

$\triangle ABM \equiv \triangle CDN$

合同な図形の対応する辺は等しいから、 $BM = DN$

3 $AD \parallel BC$ 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