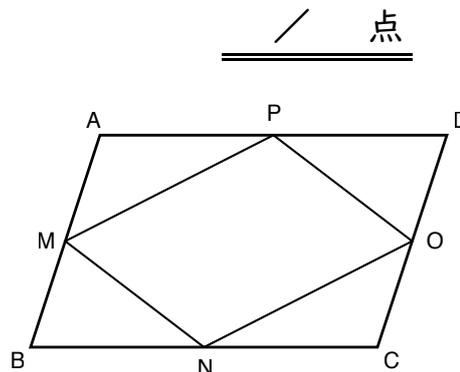


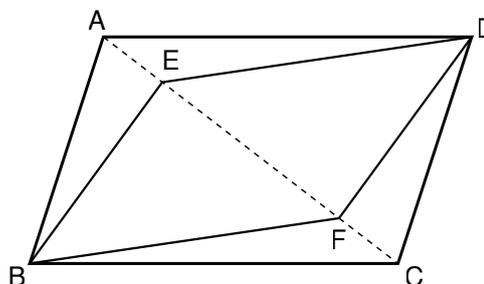
## 平行四辺形の証明標準3

学習日；

- 1 右の図のように、平行四辺形ABCDの辺AB、BC、CD、DAの中点をそれぞれM、N、O、Pとします。  
 このとき、四角形MNOPは平行四辺形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の対角線AC上に、 $AE = CF$  となるように2点E、Fをとります。  
 このとき、四角形MNOP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

平行四辺形の向かいあう辺は等しく、点M、OはAB、CDの中点なので、

$$AM = CO \quad \dots\dots①$$

同様に、点P、NはDA、BCの中点なので、

$$AP = CN \quad \dots\dots②$$

平行四辺形の向かいあう角は等しいので、

$$\angle PAM = \angle NCO \quad \dots\dots③$$

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、

$$\triangle AMP \equiv \triangle CON$$

合同な図形の対応する辺は等しいので、 $MP = ON \quad \dots\dots④$

同様に、 $\triangle BMN \equiv \triangle DOP$  なので、 $MN = OP \quad \dots\dots⑤$

④、⑤より、向かいあう2組の辺がそれぞれ等しいので、

四角形MNOFは平行四辺形である。

2 対角線AC、BDの交点をOとする。

四角形ABCDは平行四辺形なので、

対角線はそれぞれの中点で交わるから、

$$OA = OC \quad \dots\dots① \quad OB = OD \quad \dots\dots②$$

仮定より、

$$AE = CF \quad \dots\dots③$$

①、③より、

$OA - AE = OC - CF$  なので、

$$OE = OF \quad \dots\dots④$$

②、④より、対角線がそれぞれの中点で交わるので、

四角形EBFDは平行四辺形である。

