

## 第5章図形の性質と証明

### 2 節四角形

#### 2 平行四辺形の性質を使った証明\_解答

1 平行四辺形 ABCD の対角線の交点 O を通る直線が、AD、BC と交わる点をそれぞれ M、N とするとき、 $AM=CN$ であることを証明しなさい。

(仮定)

(結論)

(証明)  $\triangle AMO$  と  において

四角形 ABCD は  より  =  $CO$  …①

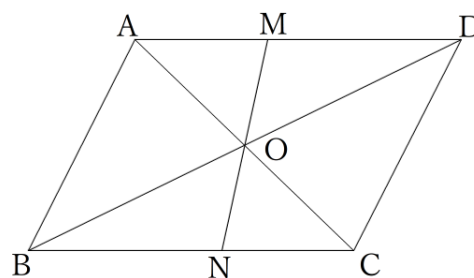
平行線の  は等しいので  $\angle MAO =$   …②

は等しいので  =  $\angle CON$  …③

①, ②, ③より  がそれぞれ等しいので,

$\triangle AMO \equiv$

ゆえに,  =  $CN$



2 右の図で、平行四辺形 ABCD の対角線 AC 上に  $AE=CF$  となるように点 E、F をとると、 $BE=DF$ であることを証明しなさい。

(仮定)

(結論)

(証明)  $\triangle ABE$  と  において

より  =  $CF$  …①

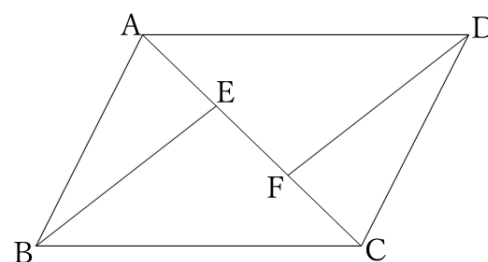
四角形 ABCD は  より  =  $CD$  …②

平行線の  は等しいので  $\angle BAE =$   …③

①, ②, ③より  がそれぞれ等しいので,

$\triangle ABE \equiv$

ゆえに,  =  $DF$



## 第5章図形の性質と証明

### 2 節四角形

#### 2 平行四辺形の性質を使った証明\_解答

③右の図で、平行四辺形 ABCD の辺 AD, BC 上に  $AE=CF$  となるように点 E, F をとると、 $BE=DF$  であることを証明しなさい。

(仮定)

(結論)

(証明)  $\triangle ABE$  と  $\square$  において

$\square$  より  $\square = CF \dots ①$

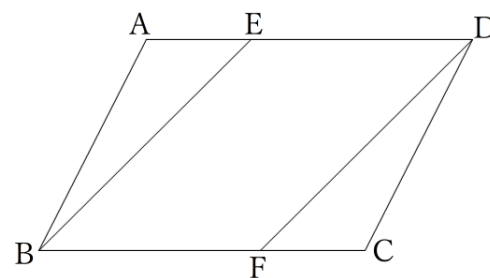
四角形 ABCD は  $\square$  より  $AB = \square \dots ②$

$\square = \angle DCF \dots ③$

①, ②, ③より  $\square$  がそれぞれ等しいので、

$\triangle ABE \equiv \square$

ゆえに、 $\square = DF$



④右の図で、平行四辺形 ABCD の対角線の交点 O を通る直線に A, C からひいた垂線をそれぞれ AE, CF とすると、 $AE=CF$  であることを証明しなさい。

(仮定)

(結論)

(証明)  $\triangle AEO$  と  $\square$  において

$\square$  より  $\square = \angle CFO = \square^\circ \dots ①$

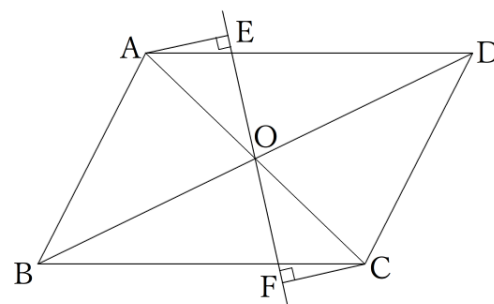
四角形 ABCD は  $\square$  より  $AO = \square \dots ②$

$\square$  は等しいので  $\square = \angle COF \dots ③$

①, ②, ③より直角三角形の  $\square$  がそれぞれ等しいので、

$\triangle AEO \equiv \square$

ゆえに、 $\square = CF$

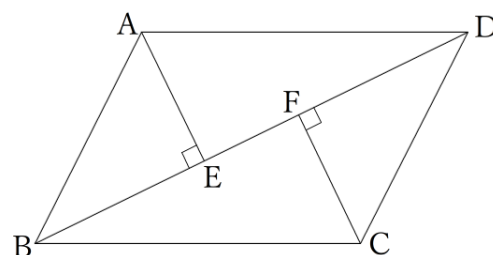


## 第5章図形の性質と証明

### 2 節四角形

#### 2 平行四辺形の性質を使った証明\_解答

5 右の図で、平行四辺形 ABCD の対角線 BD に A, C からひいた垂線をそれぞれ AE, CF とするとき、 $BE=DF$  であることを証明しなさい。



(仮定)

(結論)

(証明)  $\triangle ABE$  と  において

より   $= \angle CFD =$    $^{\circ}$  ...①

四角形 ABCD は  より  $AB =$   ...②

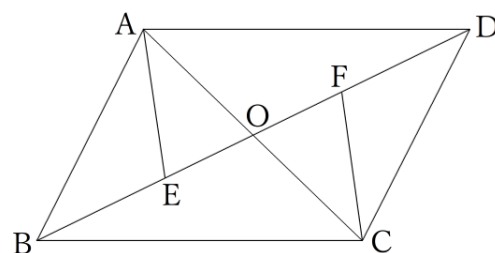
平行線の  は等しいので  $\angle ABE =$   ...③

①, ②, ③より直角三角形の  がそれぞれ等しいので,

$\triangle ABE \equiv$

ゆえに,   $= DF$

6 右の図で、平行四辺形 ABCD の対角線 AC 上に  $OE=OF$  となる点 E, F をとるとき  $AE=CF$  であることを証明しなさい。



(仮定)

(結論)

(証明)  $\triangle AEO$  と  において

より   $= OF$  ...①

四角形 ABCD は  より  $AO =$   ...②

は等しいので   $= \angle COF$  ...③

①, ②, ③より  がそれぞれ等しいので,

$\triangle AEO \equiv$

ゆえに,   $= CF$