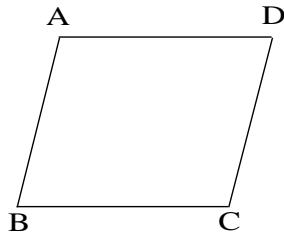


# 59

## 長方形, ひし形, 正方形 平行線と面積

→58へ 年 組 番 氏名

例題1:  $\square ABCD$  に次の条件が加わると, それぞれ, どんな四角形になりますか。



- (1)  $\angle B = 90^\circ$
- (2)  $AB = AD$

《解法》 (1) 平行四辺形の向かいあう角は等しいから

$$\angle B = \angle D = 90^\circ$$

四角形の内角の和より,

$$\angle A + \angle C = 360^\circ - (90^\circ + 90^\circ) = 180^\circ$$

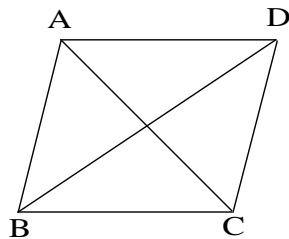
$$\angle A = \angle C = 180^\circ \div 2 = 90^\circ$$

よって, 4つの角がすべて等しくなるので, 長方形になる。

(2) 平行四辺形の向かいあう辺は, それぞれ等しいから,  $AB = AD$  のとき, 4つの辺はすべて等しくなる。よって, ひし形になる。

【解答】 (1) 長方形 (2) ひし形

練習1.  $\square ABCD$  に, 次の条件が加わると, それぞれ, どんな四角形になりますか。



- (1)  $AC = BD$ ,  $\triangle ABD \cong \triangle DCA$  となり,  $\angle BAD = \angle CDA$

平行四辺形の2組の向かい合う辺は等しいから, 四角形の4つの角はすべて等しくなる。 長方形

- (2)  $AC \perp BD$

対角線の中点を  $O$  とすると,  $\triangle ABO \cong \triangle ADO$  となり,  $AB = AD$ 。平行四辺形の2組の向かい合う辺は等しいから, 4つの辺はすべて等しくなる。 ひし形

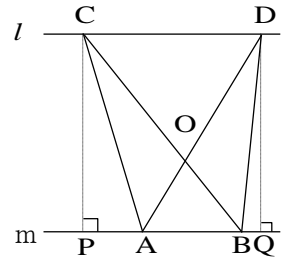
- (3)  $\angle ADC = 90^\circ$ ,  $BC = CD$

$\angle ADC = 90^\circ$  から4つの角が等しくなる。

$BC = CD$  から4つの辺が等しくなる。

正方形

例題2: 右の図で,  $l \parallel m$  であるとき, 次の三角形と面積の等しい三角形を答えなさい。



- (1)  $\triangle ABC$
- (2)  $\triangle AOC$

《解法》 (1) 直線  $m$  上に  $CP \perp m$ ,  $DQ \perp m$  となる点  $P$ ,  $Q$  をそれぞれとると,  $CP = DQ$  だから,

$$\triangle ABC = \frac{1}{2} \times AB \times CP$$

$$= \frac{1}{2} \times AB \times DQ$$

$$= \triangle ABD$$

- (2)  $\triangle AOC = \triangle ABC - \triangle OAB$

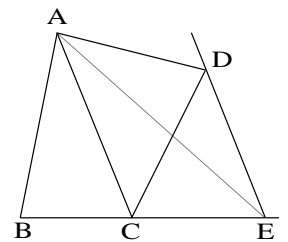
$$\triangle BOD = \triangle ABD - \triangle OAB$$

(1) より,  $\triangle ABC = \triangle ABD$  だから,

$$\triangle AOC = \triangle BOD$$

【解答】 (1)  $\triangle ABD$  (2)  $\triangle BOD$

練習2. 右の図は, 四角形  $ABCD$  と面積の等しい三角形をつくるために, 点  $D$  を通り対角線  $AC$  に平行な直線をひき, 辺  $BC$  の延長との交点を  $E$  としたものである。



次の問いに答えなさい。

- (1)  $\triangle ACD$  と面積の等しい三角形はどれですか。

$AC \parallel DE$  より,  $\triangle ACD$  と  $\triangle ACE$  は底辺  $AC$  が共通で,  $AC$  に平行な直線  $DE$  上に頂点をもつので面積が等しい。

$\triangle ACE$

- (2) 四角形  $ABCD$  と面積の等しい三角形はどれですか。

$$\text{四角形 } ABCD = \triangle ABC + \triangle ACD$$

$$= \triangle ABC + \triangle ACE$$

$$= \triangle ABE$$

$\triangle ABE$