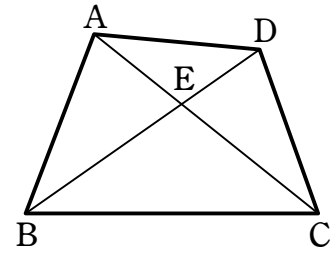


1

右の図の四角形 ABCD において、対角線 AC, BD の交点を E とする。

$\angle ABE = \angle EBC$, $CD = CE$
 が成り立っているとき、
 $\triangle ABE \sim \triangle CBD$
 であることを証明しなさい。



【証明】

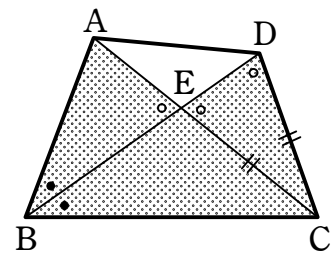
$\triangle ABE$ と $\triangle CBD$ において

仮定より $\angle ABE = \angle CBD$ …… ①

また、 $CD = CE$ であるから、

三角形 CDE は二等辺三角形であり、ア が等しいので

$\angle CED = \angle CDB$ …… ②



イ は等しいから

$\angle AEB = \angle CED$ …… ③

②, ③ より $\angle AEB = \angle CDB$ …… ④

①, ④ より、ウ から $\triangle ABE \sim \triangle CBD$ 終

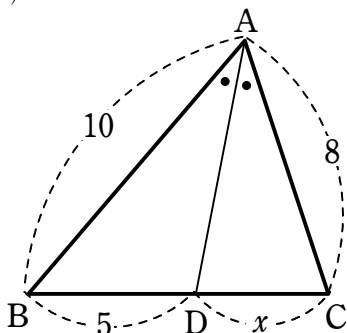
(1) ア イ に当てはまる用語を書け(各2点)

(2) ウ に当てはまる三角形の相似条件を書け(2点)

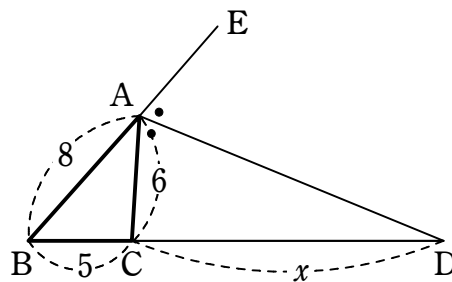
2 各2点

次の図において、 x の値を求めなさい。ただし、(1) では $\angle BAD = \angle DAC$ であり、(2) では $\angle EAD = \angle DAC$ である。

(1)



(2)



表題

1

解説

$\triangle ABE$ と $\triangle CBD$ において

仮定より $\angle ABE = \angle CBD$ …… ①

また、 $CD = CE$ であるから、二等辺三角形 CDE の底角
について $\angle CED = \angle CDB$ …… ②

対頂角は等しいから

$$\angle AEB = \angle CED \quad \dots\dots \text{③}$$

②, ③ より $\angle AEB = \angle CDB$ …… ④

①, ④ より, 2組の角がそれぞれ等しいから $\triangle ABE \sim \triangle CBD$ 終

2 各2点

解説

(1) $\triangle ABC$ において, AD は $\angle A$ の二等分線であるから

$$BD : DC = AB : AC$$

$$5 : x = 10 : 8$$

$$x \times 10 = 5 \times 8$$

よって $x = 4$

(2) $\triangle ABC$ において, AD は $\angle A$ の外角の二等分線であるから

$$BD : DC = AB : AC$$

$$(5 + x) : x = 8 : 6$$

$$(5 + x) \times 6 = x \times 8$$

よって $x = 15$