

<ポイント> 内接する四角形と相似

<例>円に内接する四角形 ABCD があり、辺 AB と辺 DC の延長した交点を E とする。

このとき、 $\triangle AED \sim \triangle CEB$  を証明せよ。

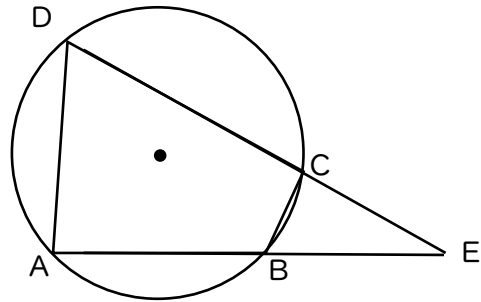
$\triangle AED$  と  $\triangle CEB$  において、

$$\angle AED = \angle CEB \dots \textcircled{1} \text{ (共通な角)}$$

$$\angle ADE = 180^\circ - \angle ABC$$

$$\angle CBE = 180^\circ - \angle ABC \text{ より、}$$

$$\angle ADE = \angle CBE \dots \textcircled{2}$$



①、②より、2組の角がそれぞれ等しいので、 $\triangle AED \sim \triangle CEB$

【1】右の図のように、円に内接する四角形 ABCD があり、辺 AB と辺 DC の延長した交点を E とします。このとき、以下の問いに答えなさい。

(1)  $\triangle AEB \sim \triangle CED$  を証明せよ。

(1)  $\triangle AEB \sim \triangle CED$  を証明せよ。

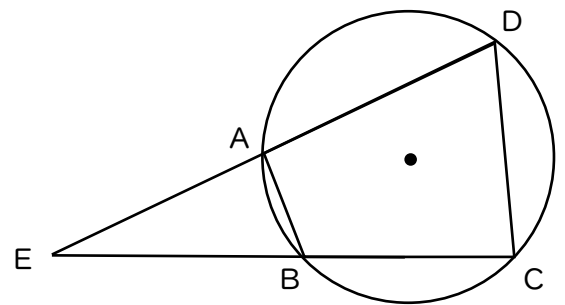
$\triangle AEB$  と  $\triangle CED$  において、

$$(\angle AEB) = (\angle CED) \dots \textcircled{1} \text{ (共通な角)}$$

$$(\angle ABE) = 180^\circ - (\angle ABC)$$

$$(\angle CDE) = 180^\circ - (\angle ABC) \text{ より、} (\angle ABE) = (\angle CDE) \dots \textcircled{2}$$

①、②より、(2組の角がそれぞれ等しい) ので、( $\triangle AEB \sim \triangle CED$ )



(2)  $AE=8\text{cm}$ 、 $AB=4\text{cm}$ 、 $CE=14\text{cm}$  のとき、 $CD$  の長さを求めなさい。

$$\text{※} AE:CE=AB:CD \text{ より、} 8:14=4:CD$$

$$8CD=56 \text{ より、} CD=7\text{cm}$$

$$(\text{7cm})$$