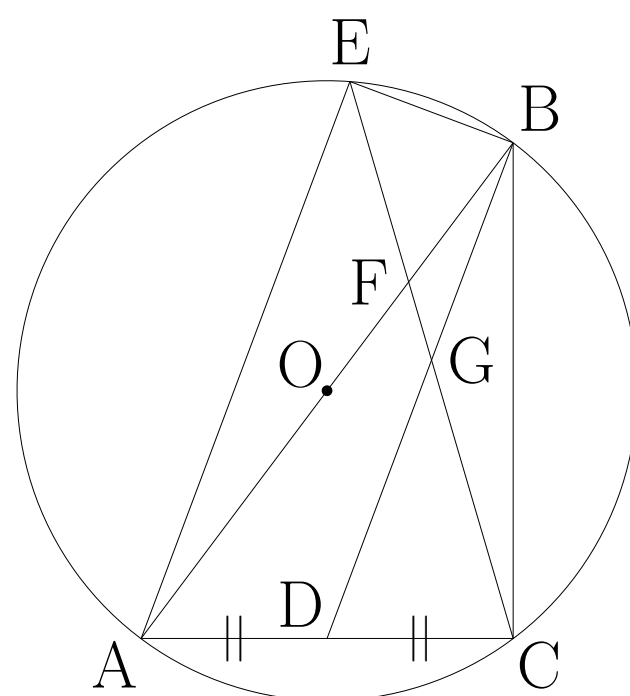


## 三平方の定理 応用問題・円周角の利用 2

右の図のように、点  $O$  を中心とし、線分  $AB$  を直径とする半径  $5\text{cm}$  の円がある。 $\widehat{AB}$  上に  $AC = 6\text{cm}$  となる点  $C$  をとり  $B$  と結ぶ。線分  $AC$  の中点を  $D$  とし、円  $O$  の周上に、 $DB \parallel AE$  となる点  $E$  をとる。また、線分  $EC$  が線分



$AB$ 、 $DB$  と交わる点をそれぞれ  $F$ 、 $G$  とする。次の (1) ~ (4) に答えなさい。

- (1) 線分  $BC$  の長さを求めなさい。
- (2)  $\triangle ADB \sim \triangle EBC$  を証明しなさい。

## 三平方の定理 応用問題・円周角の利用 2 解答

(1) 8cm

(2)

$\triangle ADB$  と  $\triangle EBC$  において

$DB \parallel AE$  より

$$\angle ABD = \angle EAB \cdots \textcircled{1}$$

$\widehat{EB}$  に対する円周角は等しいから

$$\angle ECB = \angle EAB \cdots \textcircled{2}$$

①、②より

$$\angle ABD = \angle ECB \cdots \textcircled{3}$$

$\widehat{BC}$  に対する円周角は等しいから

$$\angle BAD = \angle CEB \cdots \textcircled{4}$$

③、④より 2組の角がそれぞれ等しいから

$$\triangle ADB \sim \triangle EBC$$

## 三平方の定理 応用問題・円周角の利用 2

(3)  $\angle BAC$  の大きさを  $a$  度とするとき、 $\angle DGC$  の大きさを  $a$  を用いて表しなさい。

(4) 線分  $BE$  の長さを求めなさい。

(徳島)

(3)  $(90 - a)$ 度

(4)  $\frac{24\sqrt{73}}{73}$ cm

## ●ポイントの確認

ヒロ：この問題で「 $AD = DC$ だから $\angle ABD = \angle DBC$ だ」という考え方は正しいだろうか？ もし、正しいと思うならその理由を、間違いを思うなら、その理由を答えられるだろうか？