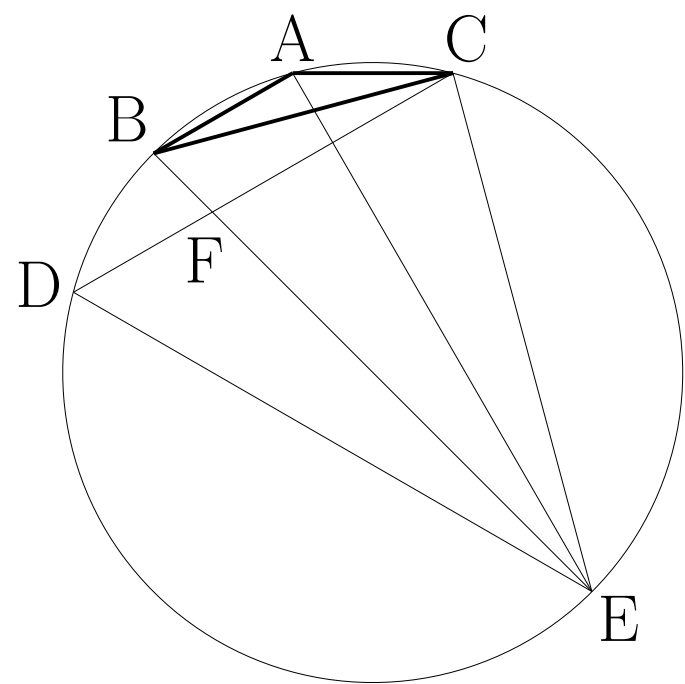


## 三平方の定理 応用問題・円周角の利用 3

右の図は、 $\angle A$  が鈍角である $\triangle ABC$  と 3 つの頂点  $A$ 、 $B$ 、 $C$  を通る円において、円周上に  $AB \parallel CD$  となるように点  $D$  をとり、点  $A$  を含まない  $\widehat{CD}$  上に  $AE = DE$  となるように点  $E$  をとったものである。また、線分  $BE$  と線



分  $CD$  の交点を  $F$  とし、点  $C$  と点  $E$  を結んだものである。このとき、次の 1~3 の問いに答えなさい。

1、 $\angle ABC$  と大きさの等しい角を 1 つあげよ。

2、 $\triangle AEC \equiv \triangle DEF$  であることを証明せよ。

## 三平方の定理 応用問題・円周角の利用 3 解答

1、 $\angle AEC$ 、 $\angle BCD$ 、 $\angle BED$  のいずれか一つ書いてあれば正解

2、

$\triangle AEC$  と  $\triangle DEF$  において

仮定より

$$AE = DE \cdots \textcircled{1}$$

$\widehat{CE}$  に対する円周角は等しいから

$$\angle CAE = \angle FDE \cdots \textcircled{2}$$

また、 $AB \parallel CD$  だから

$$\angle ABC = \angle BCD \cdots \textcircled{3}$$

$\widehat{AC}$  に対する円周角は等しいから

$$\angle ABC = \angle CEA \cdots \textcircled{4}$$

$\widehat{BD}$  に対する円周角は等しいから

$$\angle BCD = \angle FED \cdots \textcircled{5}$$

③、④、⑤より

$$\angle CEA = \angle FED \cdots \textcircled{6}$$

①、②、⑥より

1 辺とその両端の角がそれぞれ等しいから

$$\triangle AEC \equiv \triangle DEF$$

## 三平方の定理 応用問題・円周角の利用 3

3、 $\triangle ABC$  が  $\angle BAC = 150^\circ$  の二等辺三角形のとき、次の (1)、(2) の問いに答えよ。

(1)  $\angle ECF$  の大きさは何度か。

(2)  $\triangle ABC$  の面積は、 $\triangle DEF$  の面積の何倍か

(鹿児島)

3、

(1)  $75^\circ$

(2)  $\frac{2\sqrt{3}-3}{3}$ 倍

## ●ポイントの確認

ヒロ：「面積がいくつか」を求めることと「面積の何倍か」を求めることは似ているようで全く違うことを確認しておこう。ちなみに(2)のような問題は泥沼にはまって時間ばかりが過ぎてしまうこともあるので、入試のように時間制限がある場合は、見切りをつけて解きやすい問題から解いていくことも大切。