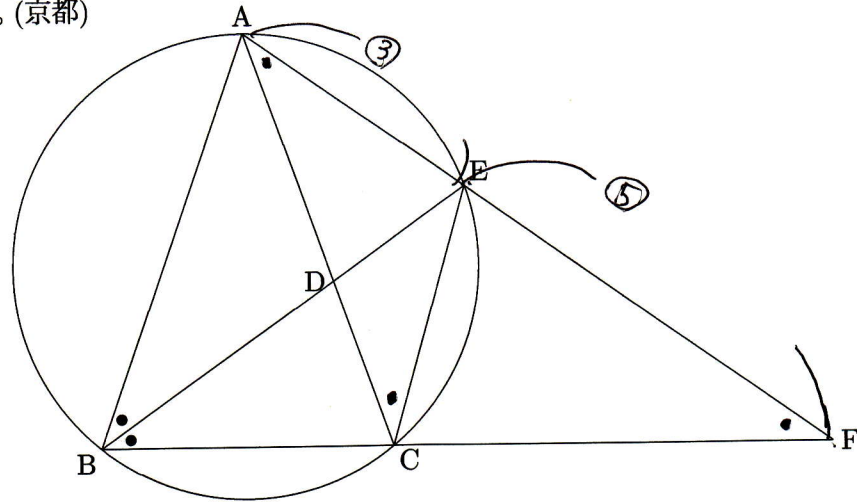




下の図のように、円周上の3点  $A, B, C$  を頂点とし、 $AB = AC = 6\text{cm}$ ,  $BC = 4\text{cm}$  である  $\triangle ABC$  がある。 $\angle B$  の二等分線と、辺  $AC$ ,  $\widehat{AC}$  との交点をそれぞれ  $D, E$  とし、点  $C$  と点  $E$  を線分で結ぶ。また、 $BC$  の延長線と弦  $AE$  の延長線との交点を  $F$  とする。このとき (1)~(3) に答えなさい。(京都)



- (1)  $\angle ACB = a^\circ$  とするとき、 $\angle CAE$  の大きさを  $a$  を用いて表せ。また線分  $CF$  の長さを求めなさい。

$$\angle CAE = \frac{1}{2} a^\circ$$

$$\angle ACF = 180 - a \text{ 円} \quad \angle AFC = 180 - (180 - a) - \frac{1}{2} a = \frac{1}{2} a$$

よって  $AC = CF$  円  $CF = 6\text{cm}$

- (2)  $AE : AF$  を最も簡単な整数の比で答えなさい。

$$\triangle EAC \sim \triangle EBF \quad AC : BF = 6 : 10 = 3 : 5$$

よって  $3 : 8$

- (3) 線分  $CE$  の長さを求めなさい。

$$AB = AC = AF = CF = 6 = 3k = 8k = 6 \text{ 円}$$

$$24k^2 = 36 \quad k > 0 \quad k = \frac{\sqrt{6}}{2}$$

( $\triangle FAB \sim \triangle FCE$ )  $CE = AE = 3k = \frac{3\sqrt{6}}{2}$

1  $\frac{3\sqrt{6}}{2} \text{ cm}$

