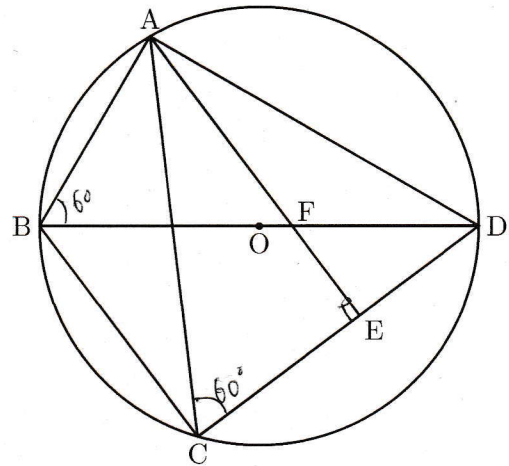




半径 5 cm の円 O がある。右の図のように、円 O の周上に 4 点 A, B, C, D を線分 BD が直径, AB=5 cm, BC=6 cm となるようにとり、四角形 ABCD をつくる。対角線 AC をひき、点 A を通り線分 BC に平行な直線と線分 CD との交点を E, 線分 AE と対角線 BD との交点を F とする。次の (1), (2) に答えよ。ただし、根号を使う場合は $\sqrt{\quad}$ の中を最も小さい整数にすること。



- (1) 右の図で、 $\triangle ACD \sim \triangle FBA$ であることを証明せよ。
- (2) 右の図で、点 D から直線 AC までの距離は何 cm か求めなさい。

1) $\triangle ACD$ と $\triangle FBA$ について

仮定列

\widehat{AD} に対する円周角列

$$\angle ACD = \angle FBA \sim \text{①}$$

$$\angle ADC = 90^\circ - \angle EAD$$

$$\angle FAB = 90^\circ - \angle EAD \text{ であるから}$$

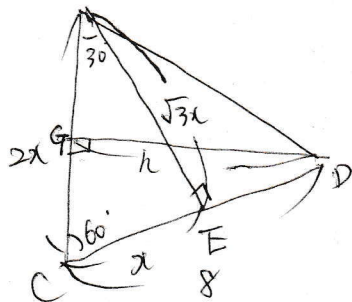
$$\angle ADC = \angle FAB \sim \text{②}$$

①、②より 2 組の角がそれぞれ等しいので

$$\triangle ACD \sim \triangle FBA$$

[福岡]

2) A



$$CE = x \text{ とおくと } AC = 2x, AE = \sqrt{3}x$$

三角形の面積の関係から

底辺を CD とする場合と底辺を AC とする

場合で面積が等しいことを求める距離を $CG = h$ とすると

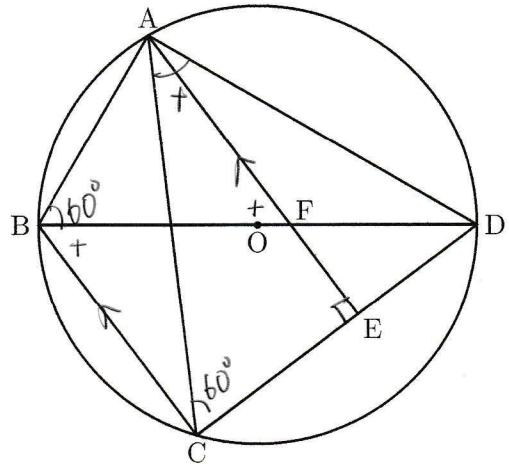
$$8 \times \sqrt{3}x = 2x \times h$$

$$h = 4\sqrt{3}$$

$$4\sqrt{3} \text{ cm}$$



半径 5 cm の円 O がある。右の図のように、円 O の周上に 4 点 A, B, C, D を線分 BD が直径、AB=5 cm, BC=6 cm となるようにとり、四角形 ABCD をつくる。対角線 AC をひき、点 A を通り線分 BC に平行な直線と線分 CD との交点を E、線分 AE と対角線 BD との交点を F とする。次の (1), (2) に答えよ。ただし、根号を使う場合は $\sqrt{\quad}$ の中を最も小さい整数にすること。



- (1) 右の図で、 $\triangle ACD \sim \triangle FBA$ であることを証明せよ。
- (2) 右の図で、点 D から直線 AC までの距離は何 cm か求めなさい。

① $\triangle ACD \sim \triangle FBA$ について

[福岡]

\widehat{AD} に対する円周角は等しいので

$$\angle ACD = \angle FBA \dots ①$$

BC // AE 対頂角は等しいので

$$\angle CBD = \angle AFB \dots ②$$

\widehat{CD} に対する円周角は等しいので

$$\angle CBD = \angle DAC \dots ③$$

$$\text{②, ③より } \angle DAC = \angle AFB \dots ④$$

①, ④より 2組の角がそれぞれ等しいので

$$\triangle ACD \sim \triangle FBA$$

(2)

