27

図のように，線分 AB を直径とする半径 5 cm の円 O の周上に AC=8 cm となる点 C をとる。点 O を通り，線分 BC に平行な直線が線分 AC と交わる点を D，線分 AC に平行な直線が線分 BC と交わる点を E とする。次の (1)·(2) に答えなさい。

(1) 図 1 のように線分 OC をひく。次の (a),(b) に答えなさい。

(a) 線分 BC の長さを求めなさい。

(b) △CDO ≡ △OEB を証明しなさい。

(2) 図 2 のように，線分 DO を延長し，点 C を含まない $\overset{\frown}{AB}$ と交わる点を F とし，線分 DE，AF，CF をひく。また，線分 CF と線分 DE，OE，OB との交点をそれぞれ，P，Q，R とする。次の (a),(b) に答えなさい。

(a) ∠DAO の大きさを a 度とするとき，∠OAF の大きさを，a を用いて表しなさい。

(b) 四角形 EQRB の面積を求めなさい。

図 1

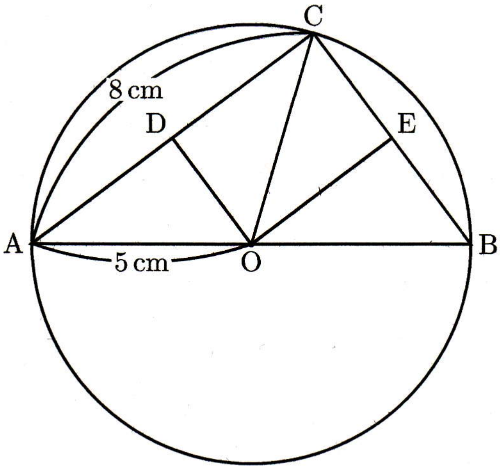
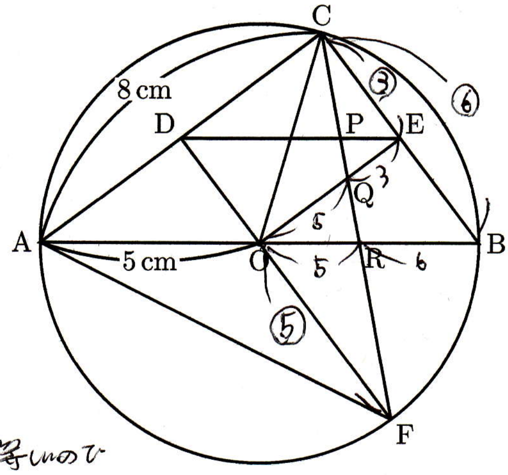


図 2



〔徳島〕

(1)(a) 6 cm

(b) △CDOと△OECで
CO = CO ―①
CD∥EOより ∠DCO = ∠EOC ―②
DO∥CEより ∠DOC = ∠ECO ―③
①,②,③より 1組の辺とその両端の角がそれぞれ等しいので
△CDO ≡ △OEC ―④
△OECと△OEBで
CO = BO ―⑤
∠OEC = ∠OEB = 90° ―⑥
∠OCE = ∠OBE ―⑦
⑤,⑥,⑦より 直角三角形の斜辺と1つの鋭角が
それぞれ等しいので △OEC ≡ △OEB ―⑧
④,⑧より
△CDO ≡ △CEB

(2)(a) ∠DOA = 90° − a° より ∠OAF = $\left(\dfrac{90-a}{2}\right)^{\circ}$

(b) △CEQ∽△FOQ より EQ : OQ = 3 : 5
△CBR∽△FOR より BR : OR = 6 : 5

四角形EQRB = △OEB − △OQR
$= 6 - 6 \times \dfrac{5\times5}{11\times8}$
$= 6 - \dfrac{75}{44}$
$= \dfrac{189}{44}$