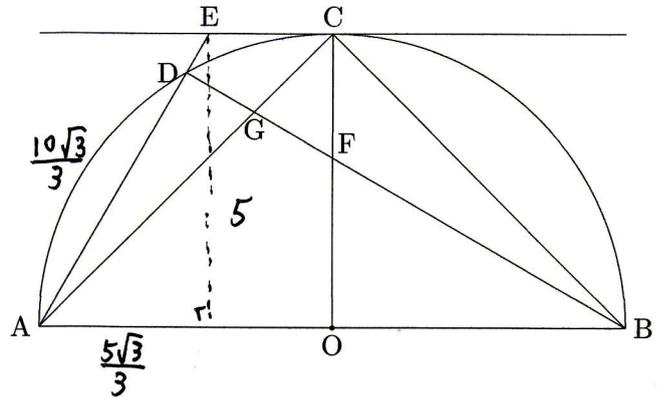




4



右の図のように、直径  $AB = 10\text{cm}$  とする半円  $O$  があります。 $\widehat{AB}$  上に点  $C$  をとり、 $AC = BC$  の  $\triangle ABC$  をつくりま  
す。また、 $\widehat{AC}$  上に点  $D$  をとり、 $AD$  の延長と点  $C$  を通  
る半円  $O$  の接線との交点を  $E$  とし、 $DB$  と  $CO$  の交点を  $F$ 、  
 $DB$  と  $CA$  の交点を  $G$  とします。



- (1)  $\triangle DAG \sim \triangle CBG$  であることを証明しなさい。
- (2)  $\angle DBA = 30^\circ$  のとき、四角形  $EDBC$  と  $\triangle EAC$  の面積の差を求めなさい。

①)  $\triangle DAG$  と  $\triangle CBG$  で  
 $\widehat{AC}$  に対する円周角より  
 $\angle DAG = \angle CBG$  — ①  
 直径に対する円周角より  
 $\angle ADG = \angle BCG$  — ②  
 ①、②より2組の角がそれぞれ  
 等しいので  
 $\triangle DAG \sim \triangle CBG$

②) 四角形  $EDBC = \triangle ECB + \triangle EDB$

$\triangle ECB = \triangle EAC$  より

四角形  $EDBC - \triangle EAC = \triangle EDB$

$EA = \frac{10\sqrt{3}}{3}$ ,  $DA = 5$  より  $ED = \frac{10\sqrt{3}}{3} - 5$ ,  $DB = 5\sqrt{3}$  より

$\triangle EDB = \left(\frac{10\sqrt{3}}{3} - 5\right) \times 5\sqrt{3} \times \frac{1}{2}$   
 $= 25 - \frac{25\sqrt{3}}{2} \text{ (cm}^2\text{)}$

$A. 25 - \frac{25\sqrt{3}}{2} \text{ (cm}^2\text{)}$

