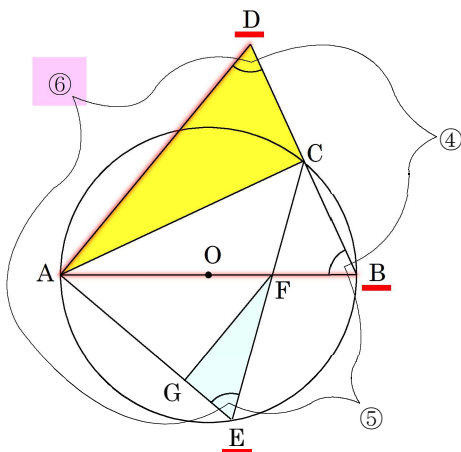
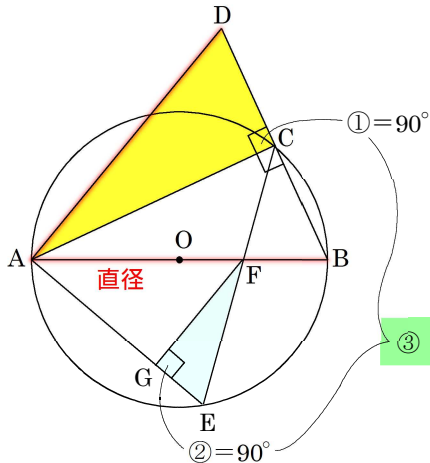


問 7

$AB=AD$, $AE \perp FG$ のとき

$\triangle ACD$ と $\triangle FGE$ が相似であることを証明せよ。



$\triangle ACD$ と $\triangle FGE$ において

まず $\angle ACB$ は線分 AB の直径とする半円の弧に対する円周角だから

$$\angle ACB = 90^\circ$$

また 3 点 B , C , D は一直線上にあるから

$$\angle ACD = 180^\circ - \angle ACB = 180^\circ - 90^\circ = 90^\circ \dots ①$$

$$\text{仮定より } \angle FGE = 90^\circ \dots ②$$

$$①, ② \text{ より } \angle ACD = \angle FGE \dots ③$$

次に $\triangle ABD$ は $AB=AD$ の二等辺三角形より

$$\angle ADB = \angle ABD$$

$$\text{よって } \angle ADC = \angle ABC \dots ④$$

また $\widehat{AC}$ に対する円周角より

$$\angle ABC = \angle AEC$$

$$\text{よって } \angle ABC = \angle FEG \dots ⑤$$

$$④, ⑤ \text{ より } \angle ADC = \angle FEG \dots ⑥$$

③, ⑥ より 2 組の角がそれぞれ等しいから

$$\triangle ACD \sim \triangle FGE$$