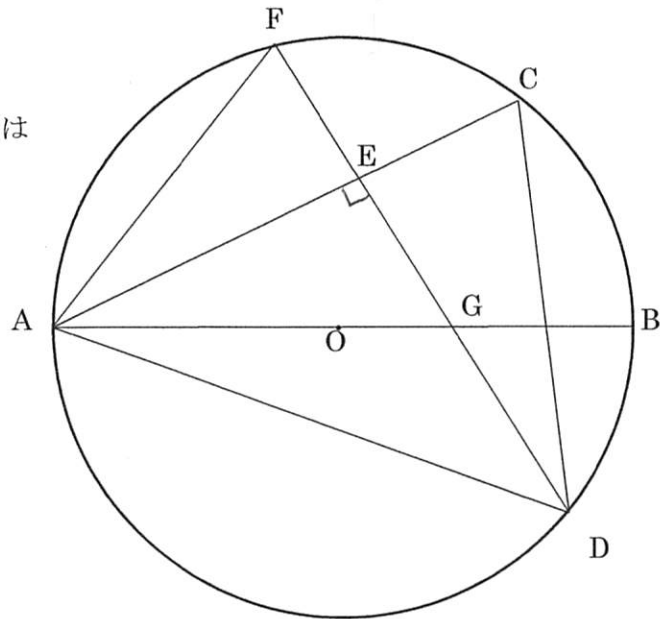


条件)

- ・円Oは、ABを直径とする円
- ・点C、Dは、円周上の点で、CDはOBと交わる。
- ・点Fは、円周上の点でDF ⊥ AC
- ・点Gは、DFとABの交点



問題)

AB = 9 cm、AC = 8

CD = 7 のとき FG の

長さを求めよ。

△ADC と △AGF を証明する

∠C = ∠F (同じ弧ADに対する円周角) ①

点Bと点Cを結ぶ

∠ADC = ∠B (ACに対する円周角) ②

∠ACB = ∠AEG = 90°

BC // GE とする

∠B = ∠G (平行線の同位角) ③

②③より

∠ADC = ∠G ④

①と④より 2組の角がそれぞれ等しいので
△ADC ≅ △AGF とする

図1

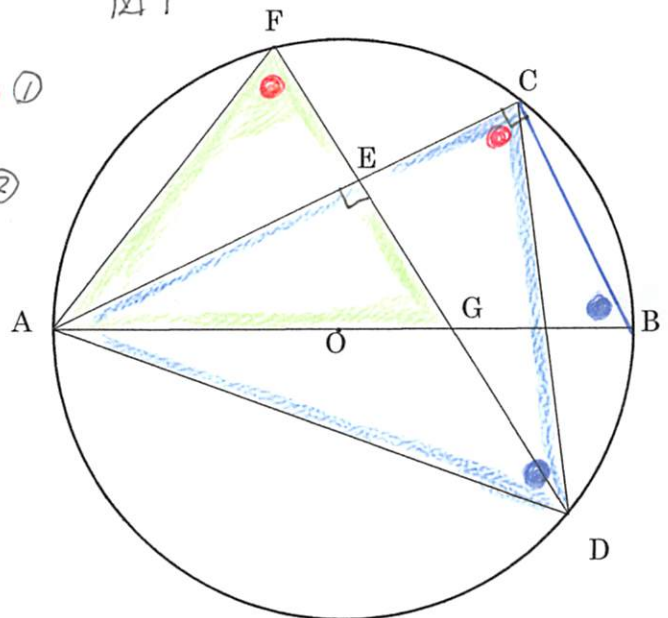


図2 △ADC ≅ △AGF より

∠CAD = ∠FAD とする

∠DAB = ∠FAC とする (θ とする) ①

(∠CAB を α とする)

CD の円周角は α + θ. FB の円周角も α + θ

とすると CD = FB とする 弦CD = 弦FB とする。

よって FD = 7 ②

△FAB は直角三角形なので、三平方の定理より

$$AF = \sqrt{9^2 - 7^2} = 4\sqrt{2} \quad ③$$

図1 △ADC ≅ △AGF より

$$AC : AF = CD : FG$$

$$8 : 4\sqrt{2} = 7 : FG$$

$$8 \cdot FG = 28\sqrt{2}$$

$$FG = \frac{7\sqrt{2}}{2}$$

$$\frac{7\sqrt{2}}{2} \text{ cm}$$

図2

