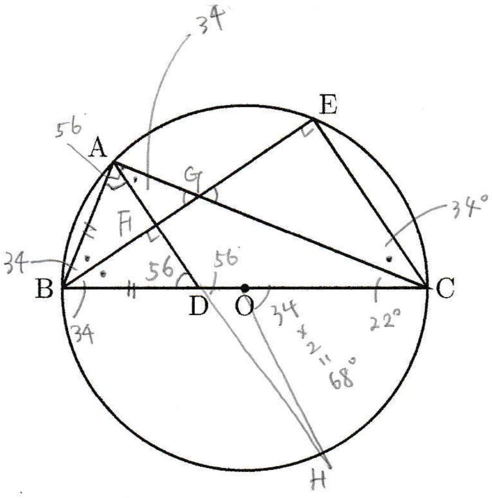
zukei105

右の図において, 3 点 A, B, C は円 O の円周上の点であり, BC は円 O の直径である。BC 上に BA=BD となる点 D をとり, 点 C を通り DA に平行な直線と円 O との交点を E とする。また, BE と AD, AC との交点をそれぞれ F, G とする。

このとき, 次の (1), (2) の問いに答えなさい。次の (1), (2) に答えなさい。



(1) △FBD∽△ECG であることを証明しなさい。

(2) AD の延長と円 O との交点を H とする。∠CDH = 56°, 円 O の半径が 9 cm のとき, $\overset{\frown}{CH}$ の長さを求めなさい。ただし, 円周率は π とします。

〔静岡県〕

(1) △FBDと△ECGで
ECllADであるから同位角は等しく
∠DFB=∠GEC＝90°…①
BA=BDで∠DFB=90°であるから BFは
二等辺三角形の頂角∠DBAの二等分線.
よって∠DBF∠ABF…②
$\overset{\frown}{AE}$に対する円周角は等しいので
∠ABF=∠GCE…③
②,③より ∠DBF=∠GCE…④
①,④より2組の角がそれぞれ等しいので
△FBD∽△ECG

(2)
$\angle DAC = 90° - 56°$
$= 34°$
$\angle COH = 34° \times 2 = 68°$

よって $\overset{\frown}{CH} = 18\pi \times \frac{68}{360}$
$= \frac{17}{5}\pi$

$\frac{17}{5}\pi$ cm