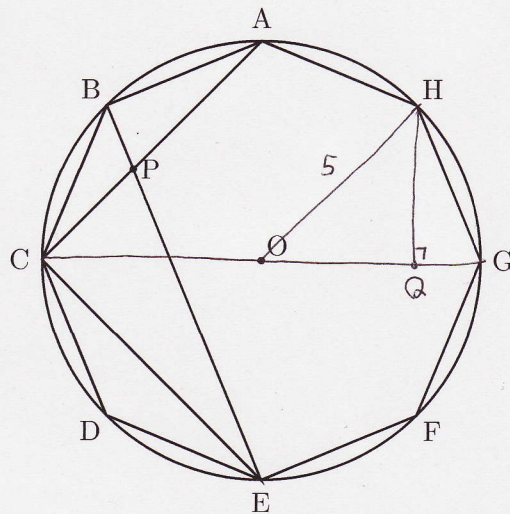




右の図のように、円Oの円周を8等分する点A, B, C, D, E, F, G, Hをとり、正八角形をつくる。線分ACと線分BEとの交点を点Pとし、線分CEをひく。(1)~(4)に答えなさい。

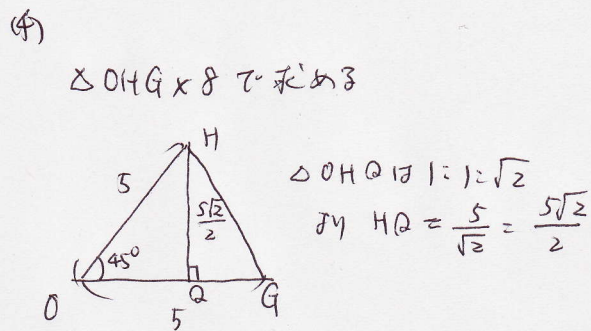


- (1) 正八角形 ABCDEFGH の内角の和を求めなさい。
- (2) $\triangle ABP \sim \triangle ECP$ を証明しなさい。
- (3) 円周上の8個の点A, B, C, D, E, F, G, Hから3個の点を結んでできる直角三角形は何個あるか、求めなさい。
- (4) 円Oの半径が5のとき、正八角形 ABCDEFGH の面積を求めなさい。

① $180 \times (8-2) = 1080$ 1080°

[徳島]

② (134)
 $\triangle ABP \sim \triangle ECP$
 対頂角は等しいので
 $\angle APB = \angle EPC$... ①
 BCに対する円周角は等しいので
 $\angle BAP = \angle CEP$... ②
 ①, ②より2組の角がそれぞれ等しいので $\triangle ABP \sim \triangle ECP$



よって求める面積は

$$5 \times \frac{5\sqrt{2}}{2} \times \frac{1}{2} \times 8 = 50\sqrt{2}$$

$50\sqrt{2} \text{ cm}^2$

③ 一辺は必ず直径に引く
 134より一辺をAEとすると
 直角三角形に引く頂点のとり
 方は B, C, D, H, F, G の6通り
 直径のとり方は AE, BF, CG, DH の
 4通り ため $6 \times 4 = 24$

24

