

裁ち合わせ 正八角形から正方形へ

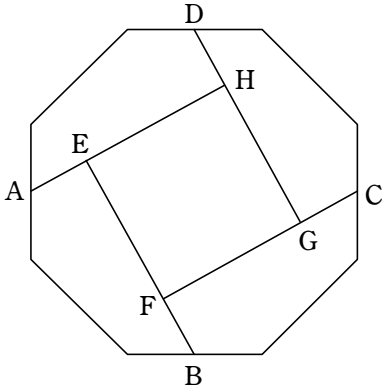


図 1

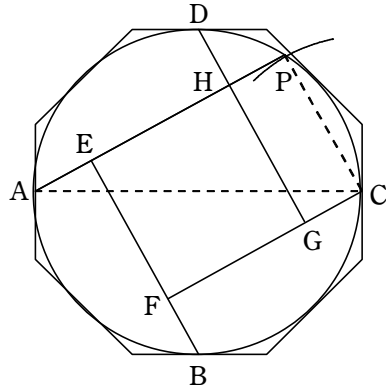


図 2

図 1 のように切り分ける。点 A, B, C, D は正八角形の各辺の中点, 中央の正方形 EFGH の辺の長さは正八角形の辺の長さに等しくなるようにとる。

作図方法は図 2 のようにする。

- (1) AC を直径とする円と, 半径が辺の長さに等しく C を中心とする円との交点を P とする。
- (2) 直線 AP に B から垂線を引き, 交点を E とする。
- (3) 以下同様に, C, D から垂線を引き, それぞれ F, G とする。
- (4) 最後に, DG と AP との交点を H とする。

正八角形の辺の長さを 1 とすると, 面積は  $2+2\sqrt{2}$ , また  $AC=1+\sqrt{2}$  つくろうとする正方形の長さは  $AH+GC$  であり AP に等しくなる。

$$AP^2 = AC^2 - PC^2 = (1 + \sqrt{2})^2 - 1^2 = 2 + 2\sqrt{2}$$

であるから, 図 2 の作図方法でよいことがわかる。