

(問題先頭の丸文字は問題を解ける学年を示し各学年で学ぶ項目は全てその学年に含めます。)

(問題が **G** : 良い、A : 基本、D : 代表的、S : 新規性、H : 高水準、F : 標準的)

★ (40点必須)、★★ (60点必須)、★★★ (75点必須)

③ : 227gh020313waseda04 相似比 難易度3

下の図のように、線分ABを直径とする円Oの中心をOとする。

線分OA上に点Cをとり、点Aを中心とし、ACを半径とする

円Aと直線ABと2つの交点のうち、

Cでないほうの交点をDとする。

また、円Aと円Oとの交点をE, F

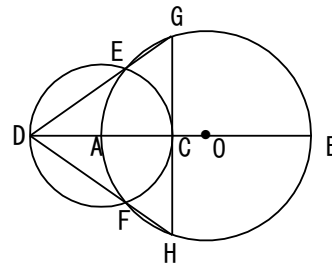
とし、直線DEと円Oの2つの交点

のうち、EでないほうをGとする。

同様に、直線DFと円Oの2つの交点

のうち、FでないほうをHとする。このとき、

線分GHの中点がCに一致していた。



1) ★★ $\angle ADE$ の大きさを a とするとき、次の角の大きさを a を用いて表せ。

(1) $\angle OEA$

(2) $\angle GOC$

2) ★★★ $OA = 1$ のとき、線分ADの長さを求めよ。

問題の解き方と復習のポイント

1) (1) $\angle OEA = \angle OAE$

$\angle OAE = 2a$

$\angle OEA = 2a$

(2) $\angle GOC$

$\angle OEG = 180 - 3a$

$\angle OGE = \angle OEG = 180 - 3a$

$\angle GOC = 180 - (a + 180 - 3a) = 2a$

2) OからEAに垂線をひき交点をKとすると、

$\triangle OKA \equiv \triangle GCO$

{OA=OG (円の半径)、

$\angle OAK = \angle GOC = 2a$ 1) (2) から

$\angle OKA = \angle GCO = 90^\circ$ 直角三角形において斜辺と1つの鋭角がそれぞれ等しい。)}

AD = x とすると EA = x から $AK = \frac{1}{2}x$, OC = 1 - x

AO = 1 から

AK = OC

$\frac{1}{2}x = 1 - x$

$x = 2 - 2x, \quad 3x = 2$

$x = \frac{2}{3}$

$AD = \frac{2}{3}$

