

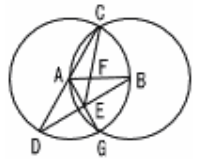
1 桐光学園高校 (R5年) ★★

4 市立福山高校 (R4年) ★★

図のように半径がそれぞれ $1, 1, \sqrt{2}-1$ である3つの円が外接している。このとき、3つの円で囲まれた図形の面積を求めよ。



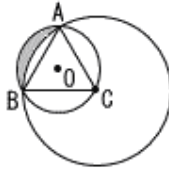
2点A,Bをそれぞれ中心として、線分ABを半径とする円をかき、その2つの円の交点をC,Gとする。直線ACと点Aを中心とする円の交点のうち、Cではない方をD、直線AGと直線BDの交点をEとする、また、線分ABと線分CEの交点をFとする。



(1) $\triangle ADE \sim \triangle CDB$ を証明しなさい。

2 東京工大附属科技高校 (R5年) ★★

図において、3点A,B,Cは円Oの周上にあり、 $\triangle ABC$ は1辺の長さが6cmの正三角形である。また、A,BはCを中心とする円の周上にある。このとき、影をつけた部分の面積を求めなさい。

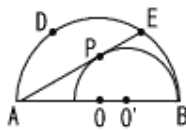


(2) AF:FBを求めなさい。ただし、最も簡単な整数の比で表しなさい。

3 早稲田佐賀高校 (R4年) ★★

5 東海高校 (R4年) ★★★

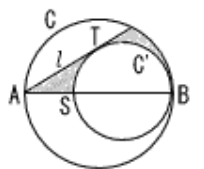
中心がOで線分ABを直径とする半円Cをかき、弧ABを3等分するように2点D,Eをとる。次に、線分AB上にO'と



(1) $\angle PO'A$ の大きさを求めよ。

(2) $AE = 3\sqrt{3}$ のとき、2つの半円の中心間の長さ OO' を求めよ。

長さが6cmの線分ABを直径とする円Cと、円CにBで内接する半径2cmの円C'がある。点Aから円C'に引いた接線をl、線分ABと円C'の点B以外の共有点をS、接線lと円C'の接点をTとすると



(1) 円C, 円C', 接線lで囲まれた斜線部の面積は [] cm^2 である。

(2) 直線STと円Cの2つの交点を結んだ線分の長さは [] cmである。