



2015年工学部第2問

2 図1のように、 $AB = AC = 5$ 、 $BC = 6$ の二等辺三角形  $ABC$  内に、半径が等しい2つの円  $O_1$ 、 $O_2$  が次の2つの条件を満たすように置かれているとする。

- 円  $O_1$  と円  $O_2$  は外接する。
- 円  $O_1$  は辺  $AB$  と辺  $BC$  に接し、円  $O_2$  は辺  $AC$  と辺  $BC$  に接する。

このとき、次の問に答えよ。

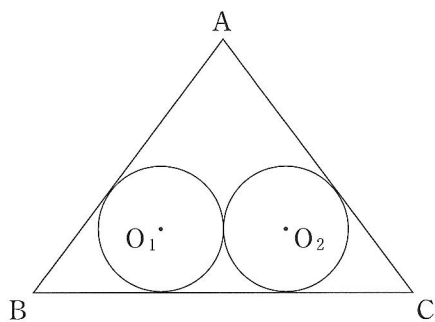


図1

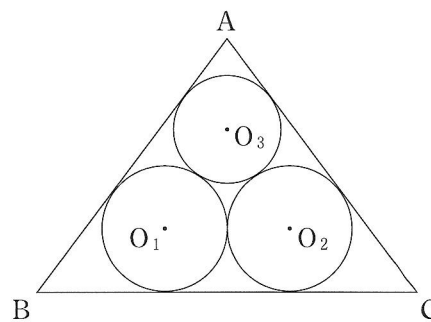


図2

- (1) 辺  $BC$  の中点を  $M$  としたとき、線分  $AM$  の長さを求めよ。
- (2) 円  $O_1$  の半径  $R$  を求めよ。
- (3) さらに円  $O_3$  が図2のように円  $O_1$  と円  $O_2$  に外接し、辺  $AB$  と辺  $AC$  に接しているとき、円  $O_3$  の半径  $r$  を求めよ。