



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。

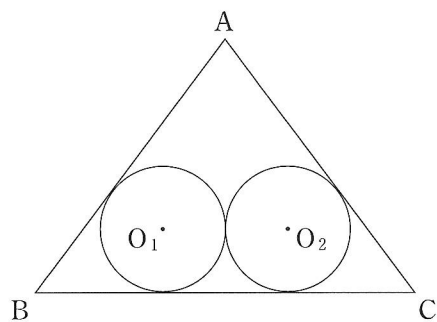


図1

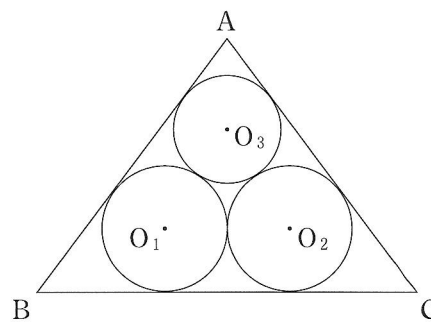


図2

- (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。