

2010年第5問

5 半径1の円Oの中心Oを通る直線上に  $OA = 2$  となるように点Aを定める. 点Aを通り, 円Oと2点B, Cで交わるような直線を引き,  $AB = BC$  となるようにしたい. 2直線のなす角  $\theta = \angle OAB$  ( $0^\circ < \theta < 30^\circ$ ) をどのように定めればよいか. 次の手順で検討せよ.

- (1) 線分BCの中点をMとして, 線分AMの長さを  $\cos \theta$  を用いて表せ.
- (2) 同様に, 線分BMの長さを  $\cos \theta$  を用いて表せ.
- (3)  $AB = BC$  のとき  $AM = 3BM$  である. これを利用して  $\cos \theta$  の値を求めよ.