



2018年 医学部 第3問

3 $\triangle AOP$ が次の条件(i), (ii)をみたしている.

(i) $OA = 1$

(ii) $\angle APO = 60^\circ, 0^\circ < \angle AOP < 90^\circ, 0^\circ < \angle OAP < 90^\circ$

直線 AP に関して O と対称な点を B とし, 直線 BP に関して A と対称な点を C とおき, 線分 OB と線分 AP の交点を M , 線分 OB と線分 AC の交点を Q とおく. このとき, 次の問いに答えよ.

- (1) 3点 O, P, C が一直線上にあることを示せ.
- (2) $x = OM, y = AM$ とするとき, 線分 OP, AP, BQ の長さをそれぞれ x, y を用いて表せ. x または y のみを用いて表してもよい.
- (3) $\theta = \angle AOB$ とする. 条件(i), (ii)をみたす $\triangle AOP$ のうちで, 線分 OC の長さが最大となる場合の θ の値を求めよ.