

2013年度 大阪市立大学 後期理系 第3問

問題 xy 平面上の原点 O を中心とする半径 1 の円周上の 2 点 A, B に対し、線分 OA と線分 OB のなす角を θ とおく。次の問いに答えよ。

- (1) 2 点 A, B の x 座標, y 座標がすべて有理数のとき, $\sin \theta$ と $\cos \theta$ はともに有理数であることを示せ。
- (2) 正の整数 n と整数 m に対して $\sin \theta = \frac{1}{n}$ かつ $\cos \theta = \frac{m}{n}$ となるならば, $n = 1$ かつ $m = 0$ であることを示せ。

P_osakacity2013C_23.pbm