



2012年医（保健）・工学部 第4問

4 座標平面上に2点 $P(x, 2)$, $Q(1 - \sqrt{3}, y)$ がある.

- (1) 原点を中心とする 60° の回転移動によって点 P が点 Q に移るとき, x と y の値を求めよ.
- (2) x と y は (1) で求めた値とする. 点 P を点 Q に, 点 Q を点 P に移す1次変換を表す行列 A を求めよ.
- (3) 自然数 n と (2) で求めた行列 A に対し

$$A + 2A^2 + 3A^3 + 4A^4 + \cdots + (2n - 1)A^{2n-1} + 2nA^{2n}$$

を求めよ.