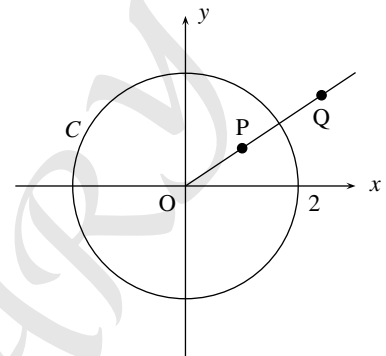


(問題 4)

座標平面上の原点  $O$  を中心とする半径  $2$  の円を  $C$  とする。 $O$  を始点とする半直線上の  $2$  点  $P, Q$  について  $OP \cdot OQ = 4$  が成立するとき、 $P$  と  $Q$  は  $C$  に関して対称であるという (右の図では、 $P$  は  $C$  の内側にとつてある)。



(1) 点  $P(x, y)$  の  $C$  に関して対称な点  $Q$  の座標を  $x, y$  を用いて表せ。

(2) 点  $P(x, y)$  が原点を除いた曲線  $(x-2)^2 + (y-3)^2 = 13$ ,  $(x, y) \neq (0, 0)$  上を動くとき、 $Q$  の軌跡を求めよ。