



2014年教育・薬学部第1問

1 k を実数とし、円 $x^2 + y^2 = 1$ と直線 $x + 2y = k$ が異なる2点で交わるものとする。その2つの交点を P, Q とする。次の問いに答えよ。

- (1) k の値の範囲を求めよ。
- (2) 2点 P, Q を通る円の中心は直線 $y = 2x$ 上にあることを示せ。
- (3) 上の(2)の円の中心を $(a, 2a)$ 、半径を r とする。 r^2 を a と k で表せ。
- (4) 点 R の座標を $(2, 1)$ とする。 k の値が(1)で求めた範囲を動くとき、3点 P, Q, R を通る円の中心の x 座標の範囲を求めよ。