

2011年 都市教養（文系） 第1問

1 k を実数とし，曲線 $C_1 : y = 1 - x^2$ と曲線 $C_2 : y = x^2 - 2kx + k^2$ が異なる2点 P, Q で交わるとする．以下の問いに答えなさい．

- (1) k のとり得る値の範囲を求めなさい．
- (2) k の値が変化するとき，線分 PQ の中点 R の軌跡を図示しなさい．
- (3) (2) の軌跡と C_1 で囲まれた図形の面積を求めなさい．