

名古屋大学（文系） 2013 年 第 2 問

平面上に同じ点 O を中心とする半径 1 の円 C_1 と半径 2 の円 C_2 があり、 C_1 の周上に定点 A がある。点 P , Q はそれぞれ C_1 , C_2 の周上を反時計回りに動き、ともに時間 t の間に弧長 t だけ進む。時刻 $t = 0$ において、 P は A の位置にあって O , P , Q はこの順に同一直線上に並んでいる。 $0 \leq t \leq 4\pi$ のとき $\triangle APQ$ の面積の 2 乗の最大値を求めよ。