



2010年工学部第3問

3 k は実数で、 $k > 1$ とする。このとき、 O を原点とする座標平面上の2つの曲線

$$C_1: x^2 + y^2 = 1, \quad C_2: y = kx^2 - \frac{5}{4}$$

は、 x 座標が正となる2つの交点 A , B を持つ。以下の問いに答えよ。

- (1) A , B の x 座標をそれぞれ α , β とおく。 $\alpha^2 + \beta^2$ および $\alpha^2\beta^2$ を k を用いて表せ。
- (2) 線分 AB の長さを求めよ。
- (3) $\angle AOB = 150^\circ$ のとき、 k の値を求めよ。