



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

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

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.