



2013 年 文系 第 3 問

3 2 曲線 $C_1 : x^2 + y^2 = 1$ と $C_2 : y = -\frac{\sqrt{3}}{3}(x-3)(x-\beta)$ を考える. ただし, $\beta > 3$ とする. また, C_1 上の点 $\left(\frac{1}{2}, -\frac{\sqrt{3}}{2}\right)$ を通る C_1 の接線 ℓ が C_2 にも接しているとする. 次の問いに答えよ.

- (1) ℓ と C_2 の接点の座標および β の値を求めよ.
- (2) C_1 と ℓ および x 軸で囲まれた部分を S_1 とし, C_2 と ℓ および x 軸で囲まれた部分を S_2 とする. このとき, S_1 と S_2 の面積をそれぞれ求めよ.