



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。