

2つの放物線 $C_1 : y = x^2 + 1, C_2 : y = x^2 + ax + b$ (a, b は定数) について, 次の問いに答えよ。

- (1) C_2 が 2 直線 $y = 0, y = -2x - 3$ に接しているとき, a, b の値を求めよ。
- (2) a, b が (1) で定められた値をとるとき, C_1, C_2 の共通接線 ℓ の方程式を求めよ。
- (3) C_1 と ℓ との接点 A の座標を求めよ。
- (4) C_1, C_2 と ℓ で囲まれる部分の面積 S を求めよ。

〔千葉工大〕