

4 曲線

$$y = px^2 + qx + r \cdots \cdots \textcircled{1} \quad (\text{ただし, } p > 0, q^2 - 4pr < 0)$$

と3つの直線

$$x = \alpha \cdots \cdots \textcircled{2}, \quad x = \alpha + 1 \cdots \cdots \textcircled{3}, \quad y = 0 \cdots \cdots \textcircled{4}$$

とで囲まれる部分の面積が α の値のいかんにかかわらず, $3\alpha^2 + 5\alpha + 5$ になるという.

このとき, 次の問に答えよ.

- (1) p, q, r の値を定めよ.
- (2) 曲線①と直線②との交点を A とするとき, 点 A における曲線①の接線と曲線①および直線③とで囲まれる部分の面積を求めよ.