

2011年 文系学部 第3問

3 xy 平面において、2つの放物線 $y = x^2$ と $y = 2x^2 - 3x + 2$ の2つの共有点のうち x 座標が小さい方を A、大きい方を B とする。次の問いに答えよ。

- (1) 点 A、点 B の座標を求めよ。
- (2) 2つの放物線と直線 $x = \sqrt{3}$ で囲まれ、 $x \leq \sqrt{3}$ の範囲にある部分の面積を求めよ。
- (3) 放物線 $y = x^2$ 上の点 (p, p^2) における放物線 $y = x^2$ の接線の方程式と、放物線 $y = 2x^2 - 3x + 2$ 上の点 $(q, 2q^2 - 3q + 2)$ における放物線 $y = 2x^2 - 3x + 2$ の接線の方程式を求めよ。
- (4) (3)において、2つの接線が一致し、 p が点 A の x 座標より小さいとする。 p の値を求めよ。