

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。