

2012年第3問

3  $a$  を実数とし,  $f(x) = 2x^3 - 3(a^2 + a)x^2 + 6a^3x$  とおく. 次の問いに答えよ.

- (1) 曲線  $y = f(x)$  上の点  $A(2a, f(2a))$  における接線が, 点  $A$  とは異なる点  $B$  において曲線  $y = f(x)$  と交わるとき,  $a$  が満たす条件を求めよ. また, そのときの点  $B$  の  $x$  座標を求めよ.
- (2)  $0 < a < 1$  のとき,  $f(x)$  の極大値と極小値の差を  $g(a)$  とおく.  $g(a)$  の最大値と, そのときの  $a$  の値を求めよ.