

1 a を $0 \leq a < 2\pi$ を満たす実数とする．関数

$$f(x) = 2x^3 - (6 + 3 \sin a)x^2 + (12 \sin a)x + \sin^3 a + 6 \sin a + 5$$

について，以下の問いに答えよ．

- (1) $f(x)$ はただ 1 つの極大値をもつことを示し，その極大値 $M(a)$ を求めよ．
- (2) $0 \leq a < 2\pi$ における $M(a)$ の最大値とそのときの a の値，最小値とそのときの a の値をそれぞれ求めよ．