

2020年度 岐阜大学 後期理系 第5問

問題 関数 $f(x) = 8x^3 - 6x - 1$ を考える。以下の問に答えよ。

- (1) 導関数 $f'(x)$ を求めよ。
- (2) 関数 $f(x)$ の増減を調べ、極値を求めよ。
- (3) $\cos 3\theta$ を $\cos \theta$ を用いて表せ。

(4) 方程式

$$8 \cos^3 \theta - 6 \cos \theta - 1 = 0$$

を解け。

- (5) 方程式 $f(x) = 0$ を解け。ただし、解は $\cos A$ ($0 \leq A \leq \pi$) の形で表せ。
- (6) (5) の解のなかで最大のものを α 、最小のものを β とする。このとき、 $2\alpha^2 + \beta$ の値を求め、それが整数であることを示せ。

N_gifu2020C_05.pbm