



2016年 理学部（個別日程）第4問

4 c を $0 < c < 1$ を満たす実数とする。関数

$$F(x) = \int_0^x (t-c) \log\left(t^2 - t + \frac{1}{2}\right) dt$$

について、次の問いに答えよ。

- (1) $F(x)$ の導関数 $F'(x)$ を求めよ。
- (2) $F'(x) < 0$ となる x の値の範囲を c を用いて表せ。
- (3) $F(x)$ が極大値をとる x の値と極小値をとる x の値をそれぞれ求めよ。
- (4) $c = \frac{1}{2}$ のとき、 $x \geq 0$ の範囲における $F(x)$ の最小値を求めよ。