



2010年工学部第3問

3 a, b, c を実数とするとき、関数 $f(x) = ax^2 + bx + c$ に対して、関数 $F(x)$ を $F(x) = \int_0^x (x+1-t)f(t) dt$ により定める。次の問いに答えよ。

- (1) $F''(x) = f(x) + f'(x)$ および $F'(0) = f(0)$ を示せ。
- (2) $a = 1, b = c = 0$ のとき、 $F(x)$ を求めよ。
- (3) $F(x) = x^4 + x^2 + 26x$ となるように、 a, b, c の値を定めよ。