

5 $f(x)$ が $0 < x \leq 1$ で連続な関数であるとき, $0 < a \leq 1$ となる実数 a に対して $F(x) = \int_{ax}^x f(t)dt$ ($0 < x \leq 1$) とする.

(1) $\frac{d}{dx}F(x)$ を求めよ.

(2) どんな a ($0 < a \leq 1$) に対しても $F(x)$ は x によらない定数になるものとし, この定数を $P(a)$ で表す. さらに $f(1) = 1$ であるとき, $f(x)$ および $P(a)$ を求めよ.