

[東京工業大学 1986 年 3]



微分可能な関数 $y = f(x)$ が、区間 $0 \leq x \leq 1$ で正の値をとり、次の 2 条件 (i), (ii) を満たすとする。

(i) $f(0) = 2, f(1) = 1$

(ii) $0 \leq a < x \leq 1$ である任意の a と x とに対して、4 点 $A(a, f(a)), B(a, 0), C(x, 0), D(x, f(x))$ を頂点とする四辺形 $ABCD$ の面積と、関数 $y = f(x)$ のグラフと線分 AB, BC および CD で囲まれる部分の面積との比が、 a と x によらず一定である。

このような関数 $y = f(x)$ を求めよ。

