

4 $f(x)$ は $x \geq a$ で定義された連続な増加関数で, $x > a$ のとき $f(x) > 0$ とする. この $f(x)$ に対して,

$$g(x) = \frac{1}{x-a} \int_a^x f(t) dt \quad (x > a)$$

とおく. このとき, 次の問に答えよ.

(1) すべての x ($x > a$) に対して,

$$(x-a)g'(x) = f(x) - g(x)$$

が成り立つことを証明せよ.

(2) $g(x)$ は $x > a$ で増加関数であることを証明せよ.

(3) すべての x ($x > a$) に対して, $2f(x) = 3g(x)$ を満たす関数 $f(x)$ を求めよ.