



2013年工学部第1問

1 以下の各問に答えよ。

(1) 関数  $f(x) = \log_a(ax)$  を微分せよ。ただし、 $a > 0$  かつ  $a \neq 1$  とする。

(2) 関数  $g(x) = \int_1^{x^2+1} t^2(t-1)^5 dt$  を微分せよ。

(3) 定積分  $\int_0^1 \frac{1-x}{1+x} dx$  を求めよ。

(4) 定積分  $\int_1^e \frac{\log \sqrt{x}}{\sqrt{x}} dx$  を求めよ。ただし、対数は自然対数であり、 $e$  は自然対数の底である。