

2011年第1問

1 次の問いに答えよ。

- (1) $\sqrt{n^2 + 27}$ が整数であるような自然数 n をすべて求めよ。
(2) a を実数とする。 $x > 0$ で定義された連続関数 $f(x)$ が、すべての $x > 0$ に対して

$$\int_1^x f(t) dt = (\log x)^2 + a^3 x - 2a - 4$$

を満たすとき、 a の値と $f(x)$ を求めよ。