

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.