

オーダー【類題】

どのような自然数 n も, 3 で割り切れない自然数 k と 0 以上の整数 a を用いて, $n = 3^a k$ と 1 通りにかける。

このとき, $f(n) = a$ と定める。たとえば, $f(1) = 0$, $f(2) = 0$, $f(3) = 1$ である。以下のことを証明せよ。

- (1) 自然数 m, n に対して, $f(mn) = f(m) + f(n)$ が成り立つ。
- (2) 2 以上の自然数 n に対して, $f(n^3 - n) \geq 1$ が成り立つ。

< '01 岐阜大 >