

# 1 代数的整数論の紹介

## 1.1 古典的整数論

まずは, 今まで高校で習ってきたふつうの整数論について復習しましょう.

問 1.

$n \in \mathbb{N}, n \geq 2$  のとき, 正の整数  $a$  に対して  $a(a+1)$  は  $n$  乗数になりえないことを示せ.(東京大 2012 年理科 4 番)

解答

$n(n+1)$  が  $n$  乗数であるとする.

$n$  と  $n+1$  の公約数を  $d$  とすると,  $d$  は  $(n+1) - n = 1$  を割り切る. よって  $d = 1$  より,  $n$  と  $n+1$  は互いに素である.

よって  $n$  も  $n+1$  も  $n$  乗数だが, 二つの異なる正の  $n$  乗数の差は  $n$  以上なので (証明略), 矛盾.

証明終