

1 整数  $n \geq 0$  に対し,  $b(n) = 2^n$ ,  $a_n = 2^{b(n)} + 1$  とする.

(1) 数学的帰納法を用いて,  $a_0 a_1 \cdots a_n = 2^{b(n+1)} - 1$  ( $n \geq 1$ ) を示せ.

(2)  $a_{n+1} = a_0 a_1 \cdots a_n + 2$  ( $n \geq 1$ ) を示し,  $l > m \geq 1$  のとき,  $a_l$  と  $a_m$  は 1 より大きい公約数を持たないことを示せ.