

問題

- (1) a, b を互いに素な自然数とすると、 x, y の一次方程式 $ax = by$ の整数解をすべて求めよ。(答えのみでよい。)

自然数 n, i, j は $n-1 \geq i > j \geq 1$ を満たすとする。

- (2) 次の等式を証明せよ。

$${}_nC_i \cdot {}_iC_j = {}_nC_j \cdot {}_{n-j}C_{i-j}$$

- (3) ${}_nC_j$ と ${}_nC_i$ とは互いに素ではないことを、背理法で示せ。