

## 『情報基礎数学』 演習問題の差替えのお願い

本書の第1版第1刷～第3刷 p.183 に掲載されている**演習問題 7.1** および p.210 に掲載されている本問題の**解答**につきまして，命題自体は Dirichlet の算術級数定理と呼ばれ正しいですが，与えた証明では  $an+b$  の形でない素数で割り切れる可能性が残り，証明としては不十分でした．そのため，本問題は削除し，下記の新しい問題および解答に差し替えてください．

---

### 新しい演習問題

7.1 任意の正の自然数を  $n$  とし，集合  $U = \{1, 2, \dots, 2n\}$  とする．

(a)  $n+1$  個の要素からなる  $U$  の任意の部分集合には，最大公約数が 1 である異なる 2 要素が必ず存在することを示せ．

(b)  $n$  個の要素からなり，任意の異なる 2 要素の最大公約数が 2 以上である  $U$  の部分集合が存在することを示せ．

---

### 新しい演習問題解答

7.1 (a) 鳩の巣原理による．任意の自然数  $h$  に対し， $v = 2h-1$  または  $v = 2h$  ならば，鳩  $v$  を巣  $N_h$  に入れると， $v \in V$  は  $N_1, N_2, \dots, N_n$  のいずれかに入る．このとき，鳩の巣の原理より，2羽の鳩が入る巣  $N_k$  が存在する．すなわち， $2k-1, 2k \in V$  であり，それらの最大公約数は 1 である．

(b)  $\{2, 4, \dots, 2n\} \subseteq V$  が存在する．