

__年__組__番 氏名_____ (解答は何ページでも可. 1つのPDFにして提出)

問7 (1) 任意の集合族 $\{A_n \mid n \in \mathbb{N}\}$ について、 $\left(\bigcap_{n \in \mathbb{N}} A_n\right)^c = \bigcup_{n \in \mathbb{N}} (A_n^c)$ が成り立つことを示せ。

(2) すべての $n \in \mathbb{N}$ に対して $A_n = \{x \in \mathbb{R} \mid 0 < x \leq \frac{1}{n}\}$ とするとき、 $\bigcap_{n \in \mathbb{N}} A_n = \emptyset$ であることを示せ。

(3) 次の各命題の真偽を述べよ (証明は不要)。(a) $\{0\} \in \{0\}$ (b) $0 \in \{0\}$ (c) $\{0\} \subset \{0\}$
(d) $\{4, 3, 2, 1\} = \{1, 2, 3, 4\}$ (e) $\{1, 2, 2, 3, 3, 3\} = \{1, 2, 3\}$ (f) $(1, 2, 3, 4) = (4, 3, 1, 2)$