

数理リテラシー 宿題 No. 7 (2022年6月8日出題, 6月13日 13:30 Oh-o! Meiji に提出)

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

- (1) 集合 A, B が $A \subset B$ を満たすとき、 $B^c \subset A^c$ が成り立つことを証明せよ。
- (2) 任意の集合 A, B について、 $A \cup B = B \Leftrightarrow A \subset B$ が成り立つことを証明せよ。
- (3) (a) 各自然数 n に対して集合 A_n が与えられているとき、 $\bigcup_{n \in \mathbb{N}} A_n, \bigcap_{n \in \mathbb{N}} A_n$ は何か。定義を記せ。
任意の自然数 n に対して $A_n := \{x \in \mathbb{R} \mid \frac{1}{n} < x \leq 2n\}$ とする。
- (b) A_1, A_2, A_3 を数直線上に表示せよ。
- (c) $\bigcup_{n \in \mathbb{N}} A_n$ と $\bigcap_{n \in \mathbb{N}} A_n$ を求めよ。余裕があれば、証明もすること。