

数理リテラシー 宿題 No. 4 (2021年5月19日出題, 5月24日 13:30 までに 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)

問4 (1) 次の論理式の否定を作れ。ただし、(a) では  $A$  は  $\mathbb{R}$  の部分集合, (b) では  $\{x_n\}_{n \in \mathbb{N}}$  は数列とする。(説明を書いたけれど、この問題を解くのにこれらの情報はほとんど必要がない。)

(a)  $(\exists U \in \mathbb{R}) (\forall x \in A) x \leq U$ . (b)  $(\forall \varepsilon > 0)(\exists N \in \mathbb{N}) (\forall n \in \mathbb{N}: n \geq N) (\forall m \in \mathbb{N}: m \geq N) |x_n - x_m| < \varepsilon$ .

(2) 「 $-5$  は自然数ではないが整数であり、 $\sqrt{19}$  は有理数ではないが実数である。」を式で表せ。

(3)  $A = \{x \mid x \in \mathbb{N} \wedge (x \text{ は } 28 \text{ の約数})\}$  を要素を並べる書き方 (外延的表現) で表せ。

(4)  $B = \{-2, -1, 0, 1, 2\}$  を条件を示す書き方 (内包的表現) で表せ (答は無数にあるが1つで良い)。