

数理リテラシー 宿題 No. 2 (2019年4月24日出題, 5月6日 13:30 までにレポート BOX に提出)

__年__組__番 氏名_____ (解答は裏面も使用可)

- (1) 一般に $p \Rightarrow q \equiv (\neg p) \vee q$ が成り立つことを認めて、 $(\neg q) \Rightarrow (\neg p) \equiv p \Rightarrow q$ を同値変形で証明せよ。
- (2) 次の命題を記号 (論理式) で表せ。
- (a) すべての実数 x に対して $x \cdot 1 = x$ が成り立つ。
- (b) ある正の数 y が存在して $y^2 = 2$ が成り立つ。
($y^2 = 2$ を満たすような正の数 y が存在する。)
- (3) 次の式で書かれた命題を日本語の文で表せ (不等式、等式は式のまま構わない)。
- (a) $(\forall x \in \mathbb{R}) x^2 + x + 1 > 0$.
- (b) $(\exists x \in \mathbb{Z}) x + 2 = 0$.
- (今回、すべての命題は真である。余裕のある人は証明を考えてみよう。)