

数理リテラシー 宿題 No. 2 (2020年5月27日出題, 6月1日 13:30 までに Oh-o! Meiji で提出)

\_\_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。)