

数理リテラシー 宿題 No. 2 (2021年4月28日出題, 5月3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. 表裏を1つのPDFにして提出。)

- (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) すべての複素数  $z$  に対して  $z + 0 = z$  が成り立つ。
  - (b) ある正の数  $\theta$  が存在して  $\sin \theta = 1$  が成り立つ。  
( $\sin \theta = 1$  を満たすような正の数  $\theta$  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)  $(\exists n \in \mathbb{Z}) n + 1 = 0$ .
  - (b)  $(\forall x \in \mathbb{R}) (x + 1)^3 = x^3 + 3x^2 + 3x + 1$ .