

数理リテラシー 宿題 No.2 (2015年4月30日出題, 5月7日授業開始時に提出)

\_\_年\_\_組\_\_番 氏名\_\_\_\_\_ (解答は裏面も使用可)

(1) 次の命題を記号 (論理式) で表せ。

(a) すべての実数  $x$  は  $x^2 \geq 1$  を満たす。

(b)  $x^2 - 3x + 2 = 0$  を満たす実数  $x$  が存在する。

(c) 任意の整数  $x$  に対して、 $x + y = 0$  を満たすような整数  $y$  が存在する。

(d) ある実数  $L$  が存在して、任意の実数  $x$  に対して  $x^4 - 4x^3 - 2x^2 + 12x \geq L$  が成り立つ。

(2) 次の命題を文 (または文章) で表せ。

(a)  $(\forall x \in \mathbb{R}) (\exists y \in \mathbb{R}) x > y$ .

(b)  $(\exists x \in \mathbb{R}) (\forall y \in \mathbb{R}) x + y = y + x = y$ .

(3) (1) の (c), (2) の (b) を証明せよ。 (実は (1) (a) 以外は真な命題であり、証明できる。)