

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。)