

__年__組__番 氏名_____ (解答は何ページでも可. 1つのPDFにして提出)

問3

- (1) 次の命題を記号 (論理式) で表せ。
- (a) すべての有理数 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 $\log y = 1$ が成り立つ。
($\log y = 1$ を満たすような正の数 y が存在する。)
- (2) 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) $(\forall z \in \mathbb{C}) (z + 1)^2 = z^2 + 2z + 1.$
 - (b) $(\exists n \in \mathbb{Z}) n + 1 = 0.$
- (3) 次の命題を記号 (論理式) で表せ。
- (a) 任意の整数 x, y に対して、 $x^2 + y^2 \geq 0$ が成り立つ。
 - (b) 任意の正の数 a に対して、ある実数 x が存在して $x^2 = a$ が成り立つ。
- (4) 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) $(\exists x \in \mathbb{N}) (\exists y \in \mathbb{N}) x^2 + y^2 = 25.$
 - (b) $(\exists L \in \mathbb{R}) (\forall x \in \mathbb{R}) x^2 - 3x + 4 \geq L.$