

__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) ある実数 L が存在して、任意の実数 x に対して $x^2 - x \geq L$ が成り立つ。

(b) ある自然数 x, y が存在して $x^2 + y^2 = 25$ が成り立つ。

($x^2 + y^2 = 25$ が成り立つような自然数 x, 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) $(\forall x \in \mathbb{Z}) (\forall y \in \mathbb{Z}) x^2 + y^2 \geq 0$.

(b) $(\forall a > 0) (\exists x \in \mathbb{R}) x^2 = a$.

問3 解説

(1) (a) $(\exists L \in \mathbb{R}) (\forall x \in \mathbb{R}) x^2 - x \geq L$

(b) $(\exists x \in \mathbb{N}) (\exists y \in \mathbb{N}) x^2 + y^2 = 25$

(2) (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。