

問題 (2014.1.9)

学部/学科

学籍番号

氏名

1. 次の命題を一階述語論理式に変換せよ.

「 $a, b, c$  は実数とし,  $a < b$  とする. 平面上の相異なる 3 点  $A(a, a^2)$ ,  $B(b, b^2)$ ,  $C(c, c^2)$  が, 辺  $AB$  を斜辺とする直角三角形を作っているとする. このとき,  $b - a \geq 2$  が成り立つ.」(ヒント: 直角三角形の条件は, 三平方の定理ではなく,  $AC, BC$  の直交条件を使うほうが見やすい. 「相異なる」を忘れない. 限量子も正しく付けること.)

2.  $\forall n \forall x \forall y \forall z (n \text{ は整数} \wedge x \text{ は整数} \wedge y \text{ は整数} \wedge z \text{ は整数} \wedge n \geq 3 \wedge xyz \neq 0 \rightarrow x^n + y^n \neq z^n)$   
を普通の言い方で言い換えよ. この命題は真か偽か? (知らなければ答える必要なし.)

3. 命題「コネがあれば就職できる」の否定命題はなにか. (ヒント:  $P \rightarrow Q$  は  $(\neg P) \vee Q$  と書き換えられる. その否定は?)