

## 集合と論理 レポート 第7回

**レポート問題 6.1.** 次の命題の真偽について理由をつけて答えよ.

- (1)  $\forall x \in \mathbb{R} \exists y \in \mathbb{R} xy = 1.$
- (2)  $\forall x \in \mathbb{R} \exists y \in \mathbb{R} x + y = 0.$
- (3)  $\exists y \in \mathbb{R} \forall x \in \mathbb{R} xy = 1.$
- (4)  $\exists y \in \mathbb{R} \forall x \in \mathbb{R} x + y = 0.$

**レポート問題 6.2.** 命題関数  $p(x), q(x)$  に対して, 次を示せ.

- (1)  $\forall x \ p(x) \rightarrow \exists x \ q(x) \equiv \exists x \ (p(x) \rightarrow q(x)).$
- (2)  $\exists x \ p(x) \rightarrow \forall x \ q(x) \equiv \forall x \ (p(x) \rightarrow q(x)).$

**レポート問題 6.3.** 命題関数  $p(x, y), q(x)$  に対して, 次の命題の否定を  $\rightarrow$  を含まず, また, なるべく簡単な式で表現したものを求めよ.

- (1)  $\exists x \forall y \ (p(x, y) \wedge q(x)).$
- (2)  $\forall x \exists y \ p(x, y) \rightarrow \exists x \ q(x).$

レポート提出期限 11月14日 9時