

# レポート表紙 基礎数学B (旧課程：数学序論2, 数学序論G)

担当 石川 剛郎 (いしかわ ごうお) (西暦2008年度後期)

- 提出先：8号館3階数学科事務室前の「基礎数学B」専用レポートボックス
- 締めきり：火曜日出題分は次の週の月曜日正午まで、金曜日出題分は次の週の木曜日正午まで締めきり厳守(遅れて提出されたものは残念ながら評価外).
- 必ずこの表紙を第1ページとして、その後にレポート用紙(A4版)を付け足すこと。(コピー不可).
- この表紙に、氏名、学生番号を明記すること.
- 答えだけではなく、推論・計算過程をできるだけ詳しく書くこと.

---

学年 (学部・学科) 学生番号 氏名

---

**No. 3** (西暦2008年10月14日(火)出題, 10月20日(月)正午締めきり)

### 3-1

$\alpha \in [0, \pi)$  に対して,  $L_\alpha = \{(x, y) \in \mathbf{R}^2 \mid (\cos \alpha)y = (\sin \alpha)x\}$  とおくとき, 次を示せ.

(1)  $\bigcup_{\alpha \in [0, \pi)} L_\alpha = \mathbf{R}^2$ . (2)  $\bigcap_{\alpha \in [0, \pi)} L_\alpha = \{(0, 0)\}$ .

### 3-2

集合  $A$  におけるある同値関係  $\sim$  が与えられたとき  $R(a) = \{b \in A \mid a \sim b\}$  とおく. このとき,  $a, b \in A$  について,  $a \sim b \iff R(a) = R(b)$  を示せ.

### 3-3

$V$  をベクトル空間,  $W \subset V$  を部分ベクトル空間とする. このとき  $V$  における関係  $\sim$  を,  $u, v \in V$  に対して  $u \sim v \stackrel{\text{def}}{\iff} u - v \in W$  で定める. このとき,  $\sim$  が  $V$  における同値関係であることを示せ.

---