

# 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.2** (西暦2008年10月10日(金) 出題, 10月16日(木) 正午締めきり)

## 2-1

$A, B$  を集合,  $f: A \rightarrow B$  を写像とし,  $B_1, B_2$  を  $B$  の部分集合とするとき,  
 $f^{-1}(B_1 \cap B_2) = f^{-1}(B_1) \cap f^{-1}(B_2)$  を示せ.

## 2-2

$A, B$  を集合,  $f: A \rightarrow B$  を写像とし,  $B'$  を  $B$  の部分集合とするとき,  $f(f^{-1}(B')) = B' \cap f(A)$  を示せ.

## 2-3

$A, B$  を集合,  $f: A \rightarrow B$  を写像とし,  $A'$  を  $A$  の部分集合とするとき,  $f^{-1}(f(A')) \supset A'$  を示せ. また,  $f^{-1}(f(A')) \neq A'$  となるような, 具体的な写像  $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$  と  $A' \subset \mathbf{R}$  の例を挙げて, 説明せよ.

## 2-4

写像  $f: A \rightarrow B$  について,  $f$  のグラフを  $\Gamma_f = \{(a, f(a)) \mid a \in A\} \subset A \times B$  で定義する.  
2つの写像  $f, g: A \rightarrow B$  について,  $\Gamma_f = \Gamma_g \iff f = g$  が成り立つことを証明せよ.

---