平成 25 年度　理学系広域科目「集合と位相第一」

第２回　レポート提出

• 平成 25 年度 1 学期の**「集合と位相演習」を履修していない人**に, レポートを提出していただきます. 以下の問題を解いて, レポートにまとめて下さい.

• **2013 年 6 月 6 日 (木) の講義**の際に, 教員まで提出して下さい. レポートは **A4** 判の用紙を用い, **学籍番号・氏名**を必ず記入して下さい.

問題

1. 写像 $f : \mathbb{R} - \{-1\} \to \mathbb{R} - \{3\}$ を次の式で定義する. このとき, f が全単射であることを示し, f の逆写像 f^{-1} を求めよ.

$$f(x) := \frac{3x-2}{x+1} \quad (x \in \mathbb{R} - \{-1\})$$

2. $\mathbb{R}^2 \times \mathbb{R}^2$ の部分集合 G を次のように定める.

$$G := \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 \times \mathbb{R}^2 \mid \text{ある } a \in \mathbb{R} - \{0\} \text{ が存在して } y = ax \text{ となる}\}$$

$x, y \in \mathbb{R}^2$ に対し, $(x, y) \in G$ であることを $x \rho y$ と書く. ρ が $\mathbb{R}^2$ 上の同値関係であることを示せ.

2013 年 5 月 30 日 (木)