

線形代数II演習・レポート 第1回

課題 1.1. 実数を項とする無限数列

$$a_0, a_1, a_2, \dots, a_n, \dots$$

を考える. この無限数列を

$$(a_0, a_1, a_2, \dots, a_n, \dots) \quad \text{または略して} \quad (a_n)$$

で表し, この無限数列全体の集合を $\mathbb{R}^\infty$ で表す. $\mathbb{R}^\infty$ の2つの要素 $\alpha = (a_n)$, $\beta = (b_n)$ に対して, 和とスカラー倍をそれぞれ

$$\alpha + \beta := (a_0 + b_0, a_1 + b_1, \dots, a_n + b_n, \dots), \quad k\alpha := (ka_0, ka_1, \dots, ka_n, \dots)$$

と定める. このとき, $\mathbb{R}^\infty$ はベクトル空間であることを示せ.

.....

レポート 1.1. $I = [0, 1]$ (i.e. 閉区間 $0 \leq t \leq 1$) とし, V を I 上で定義された実数値連続関数全体の集合とする. V の元 f, g および実数 k に対して, 和とスカラー倍をそれぞれ

$$(f + g)(t) := f(t) + g(t), \quad (kf)(t) := kf(t)$$

と定義する. このとき, V は $\mathbb{R}$ 上のベクトル空間であることを示せ.

レポート提出期限 10月1日 8時