

学生証番号 : _____ 氏名 : _____

2019 年度後期 線形代数演習 II 小テスト 第 5 回 10/17

問 1. この小テストを通じて, $\mathbb{N}$ を 1 以上の整数全体のなす集合とする. 実数列全体の集合

$$V := \{(a_n)_{n \in \mathbb{N}} \mid a_n \in \mathbb{R} \text{ for any } n \in \mathbb{N}\}$$

について考える. V 上の和 “+” を

$$(a_n)_{n \in \mathbb{N}} + (b_n)_{n \in \mathbb{N}} := (a_n + b_n)_{n \in \mathbb{N}} \quad \text{for each } (a_n)_{n \in \mathbb{N}}, (b_n)_{n \in \mathbb{N}} \in V$$

として定める.

- (1) $(a_n)_{n \in \mathbb{N}}$ が初項 1, 公差が 2 の等差数列であり, $(b_n)_{n \in \mathbb{N}}$ が初項 2, 公差が -1 の等差数列であるとする. このとき数列 $(a_n)_{n \in \mathbb{N}} + (b_n)_{n \in \mathbb{N}}$ はどのような数列であるか述べよ.
- (2) 上記で定めた V 上の和 “+” が結合則 (教科書:定義 6.1.7(1) を参照) を満たすことを示せ.