

線形代数学II やってみよう問題 No.1

出席番号、名前： _____

問題 1.1. 不定元 (変数) x に関する 2 次以下の実係数の多項式の全体を V とおく。つまり

$$V = \{c_0 + c_1x + c_2x^2; c_0, c_1, c_2 \in \mathbb{R}\}.$$

1. $\{b_1, b_2, b_3\} = \{1, x, x^2\}$ と $\{b'_1, b'_2, b'_3\} = \{1, (x-1), (x-1)^2\}$ はともに V の基底である。 $\{b'_1, b'_2, b'_3\}$ から $\{b_1, b_2, b_3\}$ への基底の変換行列を求めなさい。

以下では、 $\{b_1, b_2, b_3\}$ を V の \mathbb{R} 上の基底として用いることにする。

2. V から V への線形写像 T を

$$T(p) = p(x+1)$$

であたえる。 T を行列表示せよ。

3. V から V への線形写像 D を

$$D(p) = p'(x)$$

であたえる。 D を行列表示せよ。

問題 1.0.1. 一行感想を述べてください。

答:

一行感想以外の答えは位置がよくわかるようにかくこと。