

線形代数学・同演習 A

5 月 23 日分 小テスト

学籍番号：

氏名：

空間内の三点 $A(2, -1, -1)$, $B(1, 0, -1)$, $C(-1, 1, 1)$ を通る平面の方程式 (標準形) を求めよ.

解) 解法はいくつかあるが, 講義で行った方法で解く.

求める平面は点 A を通り, \overrightarrow{AB} , \overrightarrow{AC} の方向を持つ平面であるので, パラメータ s, t を用いて

$$x = \overrightarrow{OA} + s\overrightarrow{AB} + t\overrightarrow{AC} = \begin{pmatrix} 2 \\ -1 \\ -1 \end{pmatrix} + s \begin{pmatrix} -1 \\ 1 \\ 0 \end{pmatrix} + t \begin{pmatrix} -3 \\ 2 \\ 2 \end{pmatrix}.$$

これより, 各成分毎にみれば
$$\begin{cases} x = 2 - s - 3t \\ y = -1 + s + 2t \\ z = -1 + 2t \end{cases}$$
 であり, y と z を用いて s, t につ

いて解けば
$$\begin{cases} s = y - z \\ t = (z + 1)/2 \end{cases}$$
 となるので, これを x に関する式に代入すれば,

$$2x + 2y + z = 1$$

となり, これが答え.

講義や講義内容に関して, 意見・感想・質問等を自由に記述してください.