

問題 1 は解答用紙の表に、問題 2 は裏に解答すること。

1 直線 $L : x + 2y + 3z = 1, x + y + z = 1$ に関連した以下の問に答えよ。

(i) L のパラメータ表示を (一つ) 与えよ。

(ii) L 上の点で、点 $(0, 1, 1)$ との距離が最小となるものを求めよ。

2 2 次正方行列

$$A = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \end{pmatrix} (a \ 1), \quad B = \begin{pmatrix} 2 \\ -1 \end{pmatrix} (b \ 1)$$

について、以下の問に答えよ。

(i) A, B を具体的に求めよ。

(ii) $AB = 0$ となるように a を定めよ。

(iii) $AB = 0$ かつ $BA \neq 0$ となるものが無数にあることを示せ。