

--	--	--	--	--	--	--

- 1 空間内の 3 つの平面 $3x - y + 2z = -4$, $-x - y + 3z = 5$, $-2x + y = 4$ の交点を求めなさい. (8 点)

- 2 空間内の 2 つの平面 $2x + 3y - 4z = -10$ と $-x - 2y + 3z = 7$ の交線のパラメーター表示を求めなさい. (8 点)

3 次の各問に答えなさい。(各 6 点)

- (1) 空間内の 3 点 $(1, -1, 5)$, $(0, -2, 4)$, $(10, 2, -4)$ を通る平面を π とする. π 上の点 (x, y, z) が満たす方程式を求めなさい.
- (2) 空間内の 2 点 $(1, 0, 4)$, $(-3, -2, -2)$ を通る直線を l とする. l 上の点をパラメーター t を用いて表しなさい.
- (3) π と l の交点の座標を求めなさい.

点/40 点

- (4) 行列 $M = \begin{pmatrix} -1 & \frac{1}{2} & \frac{1}{2} \\ -\frac{3}{5} & \frac{2}{5} & \frac{1}{5} \\ -1 & 0 & 1 \end{pmatrix}$ を表現行列とする線形変換を f とする (すなわち, $f(\vec{p}) = M\vec{p}$). このとき, 線形変換 f で平面 π を移した像が直線 l に等しいことを示しなさい.