

代数・幾何 I 小課題第 7 回

裏面にある略解をもとに丸付けをすること。裏面も解答に使ってもよいです。授業の質問も書いてくれれば回答します。名前等、忘れずにていねいに書いてください！

2 年 M 科 ____ 番 氏名 _____

1. 次の条件を満たす図形の方程式を求めよ。

(1) 点 $(2, 1, 0)$ を通り、 $\vec{u} = (3, -1, 3)$ に平行な直線

(2) 点 $(3, 5, 4)$ を通り、 $\vec{u} = (1, 0, 4)$ を方向ベクトルする直線

(3) 点 $(1, 2, -1)$ を通り、(1) の直線に垂直な平面

(4) 直線 $\frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{-3} = z-2$ に垂直で、原点を通る平面

2. 次の計算をせよ。

$$(1) \begin{pmatrix} 1 & 0 & 2 \\ 2 & 1 & -1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} a \\ b \\ c \end{pmatrix}$$

$$(2) \begin{pmatrix} -1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 3 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} a \\ b \\ c \end{pmatrix}$$

$$(3) \begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} a \\ b \\ c \end{pmatrix}$$

$$(4) \begin{pmatrix} 0 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} a \\ b \\ c \end{pmatrix}$$

$$\begin{aligned}
 1. \quad & (1) \frac{x}{2} - \frac{y}{1} = \frac{3}{z} \quad (2) x - 3 = \frac{3}{z - 4}, y = 5 \quad (3) 3x - y + 3z + 2 = 0 \quad (4) 2x - 3y + z = 0 \\
 2. \quad & (1) \begin{pmatrix} a + 2c \\ a + b - c \end{pmatrix} \quad (2) \begin{pmatrix} -a \\ b \\ 3c \end{pmatrix} \quad (3) \begin{pmatrix} c \\ b \\ a + b \end{pmatrix} \quad (4) \begin{pmatrix} a \\ b \\ c \end{pmatrix}
 \end{aligned}$$