

1. 次の行列 A について (1) tA (2) A^tA を求めよ

$$A = \begin{pmatrix} 7 & 2 & 6 \\ 4 & 3 & 8 \end{pmatrix}$$

2. 次の行列のランク (階数) を求めよ。

$$\begin{pmatrix} 6 & 3 & 3 \\ -4 & 1 & 7 \\ 1 & 2 & 5 \end{pmatrix}$$

3. 次の連立一次方程式について (1)~(3) とする定数 C を求めよ。

$$\begin{cases} x + y - z = 1 \\ 2x + 3y + Cz = 3 \\ x + Cy + 3z = 2 \end{cases}$$

- (1) 唯一の解を持つ (2) 無数の解を持つ (3) 解はない。

4. 次の行列 A について 答えよ。

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 0 & 2 & 3 & 4 \\ 0 & 0 & 3 & 4 \\ 1 & 0 & 0 & 4 \end{pmatrix}$$

- (1) A の行列式 $|A|$ を求めよ。

- (2) A の逆行列 A^{-1} について 次の x, y, z を求めよ。

$$A^{-1} = \frac{1}{|A|} \begin{pmatrix} 24 & -24 & \boxed{x} & 0 \\ 0 & 12 & -12 & 0 \\ 8 & \boxed{y} & 8 & -8 \\ -6 & 6 & 0 & \boxed{z} \end{pmatrix} \quad (\text{以て})$$