

問題 1.

行列

$$\begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix}$$

の行列式の絶対値はベクトル  $(a, c)$  と  $(b, d)$  の張る平行四辺形の面積と等しいことを示せ.

問題 2.

行列

$$\begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{pmatrix}$$

の行列式の絶対値はベクトル  $(a_{11}, a_{21}, a_{31})$ ,  $(a_{12}, a_{22}, a_{32})$  および  $(a_{13}, a_{23}, a_{33})$  の張る平行六面体の体積と等しいことを示せ.