

学籍番号：

氏名：

評価：

問題 1

次の行列の逆行列を求めよ。

$$\begin{pmatrix} 3 & 0 & 8 \\ 1 & 1 & 2 \\ 2 & 3 & 3 \end{pmatrix}.$$

学籍番号：

氏名：

評価：

問題 2

r, θ, ϕ を実数として、次の行列式の値を求めよ。

$$(1) \begin{vmatrix} \cos \theta & -r \sin \theta \\ \sin \theta & r \cos \theta \end{vmatrix}.$$

$$(2) \begin{vmatrix} \sin \theta \cos \phi & r \cos \theta \cos \phi & -r \sin \theta \sin \phi \\ \sin \theta \sin \phi & r \cos \theta \sin \phi & r \sin \theta \cos \phi \\ \cos \theta & -r \sin \theta & 0 \end{vmatrix}.$$

ここで、2 次行列と 3 次行列の行列式は以下で求められる（サラスの公式）。

$$\bullet \begin{vmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{12} & a_{22} \end{vmatrix} = a_{11}a_{22} - a_{12}a_{21}.$$

$$\bullet \begin{vmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{vmatrix} = a_{11}a_{22}a_{33} + a_{12}a_{23}a_{31} + a_{13}a_{21}a_{32} - a_{12}a_{21}a_{33} - a_{11}a_{23}a_{32} - a_{13}a_{22}a_{31}.$$