

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

1. 空間のベクトル $\vec{a} = (1, 1, 1)$, $\vec{b} = (1, 2, -1)$ に対して
次のものを計算せよ。

(1) 大きさ $|\vec{a}|$, $|\vec{b}|$.

(2) 内積 $\vec{a} \cdot \vec{b}$

(3) \vec{a} , \vec{b} のなす角を θ とするとき $\cos \theta$.

(4) 外積 $\vec{a} \times \vec{b}$

(5) \vec{a} , \vec{b} を 2 辺とする平行四辺形の面積.

2. 次の行列の積を計算せよ.

(1) $\begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 3 & 5 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 2 & 4 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}$

(2) $\begin{pmatrix} 1 & 2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 3 \\ 4 \end{pmatrix}$

(3) $\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 4 & 3 \\ 3 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 4 & 1 & 1 \\ 2 & 5 & 3 \end{pmatrix}$

(4) $\begin{pmatrix} 4 & 1 & 1 \\ 2 & 5 & 3 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 4 & 3 \\ 3 & 1 \end{pmatrix}$

3. 次の行列式の値を計算せよ。

$$(1) \begin{vmatrix} 2 & 3 & -1 \\ 4 & 0 & 2 \\ 3 & 1 & -2 \end{vmatrix}$$

$$(2) \begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 & 0 \\ -1 & 4 & 3 & 2 \\ 2 & 3 & 1 & 4 \\ -2 & -3 & -1 & 1 \end{vmatrix}$$

$$(3) \begin{vmatrix} 2 & 2 & -1 & 0 \\ -3 & 2 & -1 & 0 \\ 1 & 4 & -2 & 0 \\ 4 & -5 & 3 & 2 \end{vmatrix}$$