

課題第 3 回

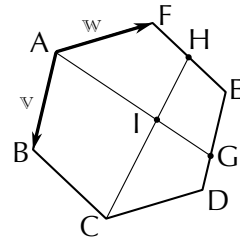
課題 3.1 xyz 空間内に 4 点 $A(1, 0, 2), B(-1, 1, 1), C(0, 2, 6), D(4, 2, -1)$ が与えられている。このとき、次の問いに答えよ。

- (1) 3 点 A, B, C を通る平面 π の方程式を求めよ。
- (2) 平面 π と点 D の距離を求めよ。
- (3) 点 D から平面 π に下ろした垂線の足 H の座標を求めよ。

課題 3.2 図の正六角形 $ABCDEF$ において、 $\vec{AB} = \mathbf{v}, \vec{AF} = \mathbf{w}$ とします。

また、線分 DE を $1:2$ に内分する点を G 、線分 EF を $1:1$ に内分する点を H とし、2 直線 AG と CH の交点を I とします。

- (1) $\vec{BC}$ を $\mathbf{v}, \mathbf{w}$ を使って表してください。
- (2) $\vec{AG}$ を $\mathbf{v}, \mathbf{w}$ を使って表してください。
- (3) $\vec{CH}$ を $\mathbf{v}, \mathbf{w}$ を使って表してください。
- (4) $\vec{AI}$ を $\mathbf{v}, \mathbf{w}$ を使って表してください。



課題 3.3 次の行列の逆行列を掃き出し法とクロス積による方法の両方で求めてください。

$$\begin{pmatrix} 7 & 3 & -4 \\ -12 & -5 & 7 \\ -8 & -4 & 5 \end{pmatrix}$$

課題 3.4 次の行列式を計算して下さい。ただし (3) は因数分解した形で答えて下さい。

$$(1) \begin{vmatrix} 4 & 1 & 3 \\ 12 & 3 & 0 \\ -8 & 7 & 6 \end{vmatrix} \quad (2) \begin{vmatrix} 1 & 4 & 7 \\ 2 & 5 & 8 \\ 3 & 6 & 9 \end{vmatrix} \quad (3) \begin{vmatrix} m & 1 & 1 \\ 1 & m & 1 \\ 1 & 1 & m \end{vmatrix}$$

出題：11 月 19 日

出席者用提出期限：11 月 19 日講義終了時

欠席者用提出期限：11 月 26 日 17 時 00 分 00 秒