

提出先はレポートボックス. 提出期間は授業翌日から次回授業開始時まで.

問 1 次の 2 次形式について以下の問に答えよ.

$$x^2 + 2y^2 - 3z^2 - 4xy + 2xz + 4yz.$$

- (1) 実対称行列 A を用い, ${}^t x A x$ の形で表わせ.
- (2) 平方完成させよ.
- (3) 符号数 (p, q) を答えよ.

問 2 次の行列について以下の問に答えよ.

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

- (1) 固有値 λ, μ ($\lambda > \mu$) を求めよ.
- (2) 大きい固有値 λ に対応する一般固有空間 V_λ を求めよ.
- (3) 小さい固有値 μ に対応する一般固有空間 V_μ を求めよ.
- (4) 最小多項式 ψ_A を答えよ.
- (5) 一般固有空間の基底を並べて P を作り, $P^{-1}AP$ を求めよ.

.....

一般的なレポートの書き方 特に指定されない場合, レポートを作成するときは以下のようになるとよい.

- 課題名, 学籍番号, 氏名を必ず書く.
- レポート用紙が望ましいが, 違う紙を使う場合でも必ず片面のみに書く.
- サイズは A4 か B5 にし, 極端に大きい紙や小さい紙は避ける.
- 複数枚の時は必ず綴じる. 綴じるのは左上のみでよい.
- 文章は, 読み手がいることを意識して書くこと.
- 参考文献があるなら必ず明記すること. 丸写しは禁止.