

行列式の基本性質（多重線形性，交代性） 演習問題 2

問 1. (i) 行列

$$A = \begin{bmatrix} 0 & 2 & 1 \\ 3 & 1 & 0 \\ 2 & -1 & 1 \end{bmatrix}$$

について， $2|A|$ と $|2A|$ を求めよ．

(ii) B を n 次正方行列とし， $c \in \mathbb{R}$ とする．このとき $|cB|$ を $|B|, n, c$ を用いて表せ．

問 2. A を n 次の交代行列，すなわち ${}^tA = -A$ をみたす n 次正方行列とする． n が奇数ならば $|A| = 0$ となることを示せ．ただし， $|{}^tA| = |A|$ が成立することは認めてよい^{*1}．

^{*1} 行列式と行基本変形の関係や，行列の積の行列式の性質を用いて示される．