

線形代数学第一 (LAS.M102-10)

行列式

山田光太郎

`kotaro@math.titech.ac.jp`

`http:`

`//www.math.titech.ac.jp/~kotaro/class/2022/linear-1/`

東京工業大学

2022/05/09 (2022/04/25 訂正)

置換・置換の符号

テキスト 75 ページ

- ▶ n 次の置換 $\boldsymbol{p} = (p_1 p_2 \dots p_n)$
- ▶ $\mathbf{1}_n$: 恒等置換
- ▶ 転倒数; 置換の符号 $\operatorname{sgn} \boldsymbol{p}$

行列式の定義

テキスト 76 ページ

$$\det A = |A| = \sum (\operatorname{sgn} \mathbf{p}) a_{1p_1} \cdots a_{np_n}$$

和は n 次の置換 $\mathbf{p} = (p_1 \cdots p_n)$ 全体に渡ってとる

問題 8-1

問題

- ▶ 上三角行列, 下三角行列の行列式は対角成分の積である.
- ▶ 行列式は行 (列) の入れ替えに関して交代的.
- ▶ $\det(AB) = (\det A)(\det B)$