

線形代数学・同演習 B

1 月 16 日分 質問への回答

質問 $P^t = P^{-1}$ になることってあんまりない気がしますが、そのようになるときの P に P でのみで成り立つ規則性みたいなものってありますか？ (変な質問だったらすいません)

- 非常によい視点です．来週紹介することですが， $P = (p_1, \dots, p_n)$ のように縦ベクトルの集まりとしてみたとき， $[p_1, \dots, p_n]$ は \mathbb{R}^n の正規直交基底になります．しかも，この逆も成り立ちます．これが直交行列の際立った性質かと思います．また，直交行列のうち $\det P = 1$ をみたすものは，適当な交代行列 X を用いて $P = \exp X$ のように表すことができます．つまり，直交行列のなす空間は交代行列のなす空間と非常に深く関連しているのです．