

応用線形代数—第8回レポート

東京工業大学 情報理工学院 数理・計算科学系
福田光浩

2016年度 第1クォーター

提出〆切 5月13日（金） 16時40分まで

レポートボックス5-2 応用線形代数

1. $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & -1 \\ -1 & 2 & 3 \end{pmatrix}$ としたとき, A の行空間と核を求め, それらの次元も記述せよ.
2. S と T を $\mathbb{R}^n$ の部分空間とする. $S \cap T \neq \{0\}$ かつ $\dim(S+T) \neq \dim(S) + \dim(T)$ となるような S と T の例を示せ.
3. S と T を $\mathbb{R}^n$ の部分空間とする. このとき,

$$(S \cap T)^\perp = S^\perp + T^\perp$$

であることを示せ (ヒント: $(S+T)^\perp = S^\perp \cap T^\perp$ および $(S^\perp)^\perp = S$ を仮定してもよい).