

2007年11月12日
線形代数

名前： _____ 得点： _____

小テスト

【線形空間の次元，直交】

$$\mathbf{u} = \begin{bmatrix} 1 \\ -1 \\ 1 \\ 1 \end{bmatrix}, \mathbf{v} = \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \\ -1 \end{bmatrix}$$

問1. \mathbf{u} に直交する 0 以外のノルムが1の4次元ベクトル \mathbf{w} を作りなさい.

問2. \mathbf{u}, \mathbf{v} によって張られる線形空間の次元を求めよ.

問3. $\mathbf{u}, \mathbf{v}, \mathbf{w}$ によって張られる線形空間の次元が2となるよう，4次元ベクトル \mathbf{w} を作りなさい
(作り方も記述すること).

問4. $\mathbf{u}, \mathbf{v}, \mathbf{w}$ によって張られる線形空間の次元が3となるよう，4次元ベクトル \mathbf{w} を作りなさい
(次元が3であることを，どう確認したか記述すること).