

これまでの演習の内容

- 9/19: P.104 問 3.2 (2), P.106 問 3.3 (4)
- 9/26: $\mathbf{a}_1 = \begin{pmatrix} 1 \\ -7 \\ 3 \end{pmatrix}$, $\mathbf{a}_2 = \begin{pmatrix} 2 \\ -4 \\ 3 \end{pmatrix}$, $\mathbf{a}_3 = \begin{pmatrix} 8 \\ -6 \\ k \end{pmatrix}$ で生成される \mathbb{R}^3 の部分空間 V が 2 次元になるように定数 k を定め, そのとき, \mathbf{a}_3 の基底 $\mathbf{a}_1, \mathbf{a}_2$ に関する座標を求めよ.
- 10/3: P.122 問 3.8 (2)
- 10/17: P.127 問 3.10 (1), (2)
- 10/24: 2 次行列 $A = \begin{pmatrix} \frac{1}{2} & -a \\ a & b \end{pmatrix}$ が直交行列になるように a, b を定めよ.
- 10/31: P.143 問 3.14 (4)
- 11/14: \mathbb{R}^3 の部分空間 $V = \left\langle \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ -1 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 4 \\ -1 \\ 2 \end{pmatrix} \right\rangle$ について次の問に答えよ.
 - i) V の直交補空間 V^\perp を求めよ.
 - ii) $\mathbf{b} = \begin{pmatrix} 5 \\ 7 \\ 1 \end{pmatrix}$ を V と V^\perp の元の和で表せ.
- 11/28: P.160 問 4.1 (2),(3)
- 11/30: P.160 問 4.1 (5),(7)
- 12/5: P.167 問 4.2 (1)
- 12/12: P.179 問 4.3 (2)
- 12/19: P.179 問 4.3 (3)
- 12/26: P.186 問 4.5 (1),(2) (対角化可能かどうかの判定のみ)

解答

- 9/27: $k = 9, (-2, 5)$

- 10/24: $a = \pm \frac{\sqrt{3}}{2}, b = \frac{1}{2}$

- 11/14: i) $V^\perp = \left\langle \begin{pmatrix} -1 \\ -2 \\ 1 \end{pmatrix} \right\rangle$ ii) $\begin{pmatrix} 2 \\ 1 \\ 4 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 3 \\ 6 \\ -3 \end{pmatrix}$