

線形代数学 II (近藤) 演習問題#8

問 次の行列 A を対角化せよ. また A^n を求めよ.

- (1) $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ (2) $A = \begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 0 & -5 \end{bmatrix}$ (3) $A = \begin{bmatrix} \alpha & 0 \\ 0 & \beta \end{bmatrix}$ (4) $A = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 3 & -5 \end{bmatrix}$
- (5) $A = \begin{bmatrix} 1 & -3 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$ (6) $A = \begin{bmatrix} 1 & 4 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$ (7) $A = \begin{bmatrix} \cos \theta & -\sin \theta \\ \sin \theta & \cos \theta \end{bmatrix}$ (8) $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 2 \end{bmatrix}$
- (9) $A = \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ -1 & 0 \end{bmatrix}$ (10) $A = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ (11) $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$ (12) $A = \begin{bmatrix} 1 & i \\ -i & 1 \end{bmatrix}$
- (13) $A = \begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 2 & 6 \end{bmatrix}$ (14) $A = \begin{bmatrix} 0 & 2 \\ -2 & 0 \end{bmatrix}$ (15) $A = \begin{bmatrix} 0 & i \\ i & 0 \end{bmatrix}$ (16) $A = \begin{bmatrix} 1 & 4 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$
- (17) $A = \begin{bmatrix} 1 & i \\ 0 & i \end{bmatrix}$ (18) $A = \begin{bmatrix} 3 & -1 \\ 13 & -3 \end{bmatrix}$ (19) $A = \begin{bmatrix} 5 & 3 \\ -4 & -2 \end{bmatrix}$ (20) $A = \begin{bmatrix} \frac{1}{2} & -\frac{\sqrt{3}}{2} \\ \frac{\sqrt{3}}{2} & \frac{1}{2} \end{bmatrix}$
- (21) $A = \begin{bmatrix} 2 & 2 & 1 \\ 1 & 3 & 1 \\ 1 & 2 & 2 \end{bmatrix}$ (22) $A = \begin{bmatrix} 1 & 1 & -2 \\ -1 & 2 & 1 \\ 0 & 1 & -1 \end{bmatrix}$ (23) $A = \begin{bmatrix} 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \\ 1 & -3 & 3 \end{bmatrix}$ (24) $A = \begin{bmatrix} 1 & -1 & -1 \\ 1 & -1 & 0 \\ 1 & 0 & -1 \end{bmatrix}$
- (25) $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & -1 \\ 0 & 1 & -1 \\ -1 & -1 & 2 \end{bmatrix}$ (26) $A = \begin{bmatrix} -3 & -9 & -12 \\ 1 & 3 & 4 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$ (27) $A = \begin{bmatrix} 2 & 2 & 0 \\ 2 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$
- (28) $A = \begin{bmatrix} 2 & 1 & 1 \\ 1 & 2 & 1 \\ 1 & 1 & 2 \end{bmatrix}$ (29) $A = \begin{bmatrix} 0 & i & 1 \\ -i & 0 & i \\ 1 & -i & 0 \end{bmatrix}$ (30) $A = \begin{bmatrix} 1 & i & 1 \\ -i & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 \end{bmatrix}$ (31) $A = \begin{bmatrix} 0 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 0 \end{bmatrix}$
- (32) $A = \begin{bmatrix} 7 & 2 & 0 \\ 2 & 6 & 2 \\ 0 & 2 & 5 \end{bmatrix}$ (33) $A = \begin{bmatrix} 8 & -3 & -3 \\ -3 & 8 & -3 \\ -3 & -3 & 8 \end{bmatrix}$ (34) $A = \frac{1}{6} \begin{bmatrix} 10 & 2i & 2 \\ -2i & 7 & -i \\ 2 & i & 7 \end{bmatrix}$
- (35) $A = \begin{bmatrix} 2 & 1+i & -3+3i \\ 1-i & -3 & -i \\ -3-3i & i & 5 \end{bmatrix}$ (36) $A = \begin{bmatrix} 1 & -1 & 2 \\ 0 & 2 & 1 \\ 0 & 0 & 3 \end{bmatrix}$ (37) $A = \begin{bmatrix} 1 & 3 & 1 \\ 0 & -2 & -1 \\ 3 & -1 & 1 \end{bmatrix}$
- (38) $A = \begin{bmatrix} 1 & -1 & 0 \\ 2 & 3 & 2 \\ 1 & 1 & 2 \end{bmatrix}$ (39) $A = \begin{bmatrix} 1 & 4 & 1 \\ 0 & 2 & -1 \\ 0 & 1 & 2 \end{bmatrix}$ (40) $A = \begin{bmatrix} 3 & 2 & 2 & -4 \\ 2 & 3 & 2 & -1 \\ 1 & 1 & 2 & -1 \\ 2 & 2 & 2 & -1 \end{bmatrix}$
- (41) $A = \begin{bmatrix} -1 & -1 & -6 & 3 \\ 1 & -2 & -3 & 0 \\ -1 & 1 & 0 & 1 \\ -1 & -1 & -5 & 3 \end{bmatrix}$ (42) $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 0 & 1 \\ 0 & -1 & 5 & 4 \\ 0 & 0 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 3 \end{bmatrix}$