

基礎数理 III 基礎復習問題 第 9 回

- 行列の積の性質: $(AB)C = A(BC)$ 、 $(A+B)C = AC + BC$ 、 $A(B+C) = AB + AC$
- 転置行列 (tA):
 - ${}^tA = A$ の (j, i) 成分を (i, j) 成分とする行列
 - ${}^t({}^tA) = A$ 、 ${}^t(A \pm B) = {}^tB \pm {}^tA$ 、 ${}^t(cA) = c({}^tA)$ (c : 定数)、 ${}^t(AB) = {}^tB {}^tA$
 - 対称行列 A : ${}^tA = A$ となる行列、 交代行列 A : ${}^tA = -A$ となる行列

[1] $A = \begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 1 & -3 \end{bmatrix}$ に対し、次の計算をせよ。

(1) A^2

(2) A^3

(3) $A {}^tA$

(4) tAA

[2] n 次の正方行列 A と n 次の単位行列 E に対し、次の式を展開せよ。

(5) $(A + 3E)(2A - E)$

(6) $(3A - 5E)^2$

正答数 時間 :
