

2008年冬学期
数学II 演習問題(文系) 第1回

担当： 小林俊行教授 TA： 及川一誠

問1. $A = \begin{pmatrix} a & b & c \\ x & y & z \end{pmatrix}$ のとき $A^tA, {}^tAA$ を計算せよ.

問2. A を m 行 n 列, B を n 行 l 列の行列とする.

(1) $AB, {}^tB^tA$ はそれぞれ何行何列の行列か.

(2) ${}^t(AB) = {}^tB^tA$ を証明せよ.

問3. A, B, C をそれぞれ m 行 n 列, n 行 l 列, l 行 k 列の行列とする. このとき $(AB)C = A(BC)$ を証明せよ.

問4. 次の連立1次方程式を行列の形で表せ.

$$\begin{cases} 3x + 2y + 5z = 1 \\ 2x \quad \quad + z = 0 \\ \quad \quad y - z = 1 \end{cases}$$