

2009年度数学II前期 演習(中間)追試 (担当:阿原)

時間は60分。手書きのもの、手書きのもののコピーは持ち込み可である。
試験時間中は私語厳禁である。30分をすぎたら答案を提出して退室してもよい。

[1]

次の一次連立方程式系の解を求めよ。

$$\begin{cases} x - 2y - 3z + w = 3 \\ 3x + y + z - w = 4 \\ 2x + 3y + 4z - 2w = 2 \end{cases}$$

[2]

次の行列の階数を求めよ。 x の値による場合分けを行うこと。

$$\begin{pmatrix} x+1 & 1 & -1 \\ 1 & x-1 & 1 \\ -1 & 1 & x+1 \end{pmatrix}$$

[3]

$n \times n$ 行列 A が $A^* + A = O$ を満たすとき A を歪エルミート行列というが、このとき A の (i, i) 成分はどのような性質の数であるか。ただし A^* は行列 A の随伴行列を表わすものとする。

(以上)