

学生番号

氏名

1 複素数  $z = 1 + \sqrt{3}i$  について以下の問いに答えよ .

- (1)  $z$  を複素平面上に図示せよ .
- (2)  $z$  の絶対値と偏角を求めよ .
- (3)  $z$  を極形式で表せ .
- (4)  $z^n$  が実数になるのは  $n$  がどのような条件をみたすときか ?

学生番号

氏名

- 1 次の行列の積を計算をせよ .

$$\begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{pmatrix} (1 \ 2 \ -1) \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ -1 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 \\ -1 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} -1 & 1 & 0 \\ 1 & -1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} -1 & 1 & 0 \\ 1 & -1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 \\ -1 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

学生番号

氏名

- 1  $A$  が  $m \times n$  行列であるとき,  $(m+n) \times (m+n)$  行列

$$\begin{pmatrix} E_m & A \\ O & E_n \end{pmatrix}^k \quad (E_n, E_m \text{ は単位行列})$$

を求めよ ( $A$  を使って表す. まず  $k=2$  の場合を考えてみよ.)

学生番号

氏名

- 1 次の行列  $A$  の簡約化を求めよ．また  $\text{rank}A$  を求めよ．

$$\begin{pmatrix} 1 & -1 & 2 & 1 \\ 2 & -2 & 3 & 4 \\ 3 & -3 & 4 & 7 \end{pmatrix}$$

学生番号

氏名

- 1 次の連立 1 次方程式の解を求めよ .

$$\begin{pmatrix} 1 & -2 & 0 & 3 & 0 \\ 1 & -2 & 1 & 2 & 1 \\ 2 & -4 & 1 & 5 & 2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \\ x_4 \\ x_5 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 \\ 2 \\ 5 \end{pmatrix}$$

学生番号

氏名

- 1 次の行列の逆行列を求めよ .

$$\begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 2 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & 2 \end{pmatrix}$$

学生番号

氏名

- 1 次の置換の符号を求めよ .

$$\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 \\ 2 & 3 & 4 & 5 & 6 & 1 \end{pmatrix}$$

学生番号

氏名

- 1 次の行列の行列式を求めよ .

$$\begin{pmatrix} 98 & 99 & 100 \\ 99 & 98 & 99 \\ 100 & 100 & 98 \end{pmatrix}$$



学生番号

氏名

- 1 次の行列の行列式を求めよ .

$$\begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 & 0 \\ -11 & 3 & -11 & 11 \\ -1 & 2 & -5 & 9 \\ -14 & 5 & -6 & 17 \end{pmatrix}$$

学生番号

氏名

- 1 次の行列の行列式と余因子行列を求めよ．またそれらを用いて逆行列を求めよ．

$$\begin{pmatrix} 1 & 2 & 0 \\ 3 & 4 & 0 \\ 1 & 4 & 5 \end{pmatrix}$$

学生番号

氏名

- 1 次の等式を示せ（途中の式変形について説明を加えること）

$$\begin{pmatrix} a & b & b & b \\ a & b & a & a \\ a & a & b & a \\ b & b & b & a \end{pmatrix} = -(a-b)^4$$