

1 次の行列式を求めなさい.

$$(1) \begin{vmatrix} 5 & 1 & -3 \\ 6 & -1 & 3 \\ 8 & 4 & 7 \end{vmatrix}$$

$$(2) \begin{vmatrix} 7 & 4 & 8 \\ 3 & -1 & -5 \\ -3 & 1 & 5 \end{vmatrix}$$

$$(3) \begin{vmatrix} 4 & 3 & 1 & -1 \\ 6 & 2 & -1 & 1 \\ 3 & 2 & 0 & 2 \\ 12 & 1 & 2 & 1 \end{vmatrix}$$

2 余因子行列の定義を述べなさい.

3 平面上の点 P の座標を (3,2) とする. このとき, 次の問に答えなさい.

(1) 行列 $\begin{pmatrix} 2 & -1 \\ -4 & 2 \end{pmatrix}$ が表す 1 次変換による点 P の像を求めなさい.

(2) 行列 $\begin{pmatrix} 2 & -3 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}$ が表す 1 次変換による点 Q の像が P であるとする. このとき, 点 Q の座標を求めなさい.

学 籍 番 号	1							学 科
	氏 名							

4 1次変換 f によって、点 $(-2, -1)$ は点 $(2, 3)$ に移り、点 $(5, 8)$ は点 $(1, 4)$ に移るとする。このとき、 f を表す行列を求めなさい。

5 平面内の直線 $y = x - 2$ を l とする。次の各行列が表す1次変換によって、 l がどのような図形に移るか答えなさい。

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

$$(2) B = \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}$$

6 次の3つの条件をすべて満たす2次正方行列 A を求めなさい。ただし、 f は行列 A が表す1次変換とする。

(i) 点 $(1, 2)$ の f による像は $(5, 0)$ である。

(ii) 行列式 $|A|$ の値は -5 である。

(iii) 直線 $y = x$ は f で不変である ($y = x$ 上の点を変換しても、また $y = x$ 上の点に移る)。

学籍番号	1						学科	
氏名								