

## 30-01 2次行列式の定義と計算

問 以下の2次行列式のうち値が1になるものを選びなさい。

○ a.  $\begin{vmatrix} 3 & 6 \\ 2 & 4 \end{vmatrix}$       ○ b.  $\begin{vmatrix} 3 & 5 \\ 4 & 7 \end{vmatrix}$       ○ c.  $\begin{vmatrix} 2 & 7 \\ 2 & 4 \end{vmatrix}$       ○ d.  $\begin{vmatrix} 3 & 6 \\ 5 & 12 \end{vmatrix}$

○ e.  $\begin{vmatrix} 5 & 10 \\ 2 & 4 \end{vmatrix}$       ○ f.  $\begin{vmatrix} 2 & 5 \\ 1 & 3 \end{vmatrix}$       ○ g.  $\begin{vmatrix} 3 & 7 \\ 1 & 2 \end{vmatrix}$       ○ h.  $\begin{vmatrix} 4 & -9 \\ 1 & -2 \end{vmatrix}$

## 30-01 2次行列式の定義と計算

問 以下の2次行列式のうち値が1になるものを選びなさい。

○ a.  $\begin{vmatrix} 3 & 6 \\ 2 & 4 \end{vmatrix}$       ● b.  $\begin{vmatrix} 3 & 5 \\ 4 & 7 \end{vmatrix}$       ○ c.  $\begin{vmatrix} 2 & 7 \\ 2 & 4 \end{vmatrix}$       ○ d.  $\begin{vmatrix} 3 & 6 \\ 5 & 12 \end{vmatrix}$

○ e.  $\begin{vmatrix} 5 & 10 \\ 2 & 4 \end{vmatrix}$       ● f.  $\begin{vmatrix} 2 & 5 \\ 1 & 3 \end{vmatrix}$       ○ g.  $\begin{vmatrix} 3 & 7 \\ 1 & 2 \end{vmatrix}$       ● h.  $\begin{vmatrix} 4 & -9 \\ 1 & -2 \end{vmatrix}$

## 30-02 2次行列式とスカラー倍

問 以下の 2 次行列式のうち, 3 の倍数となるものを 1 つ選べ.

a.  $\begin{vmatrix} 2 & 5 \\ 3 & 7 \end{vmatrix}$        b.  $\begin{vmatrix} 6 & 15 \\ 3 & 7 \end{vmatrix}$        c.  $\begin{vmatrix} 6 & 5 \\ 9 & 7 \end{vmatrix}$

d.  $\begin{vmatrix} 7 & 5 \\ 1 & 1 \end{vmatrix}$        e.  $\begin{vmatrix} 7 & 5 \\ 3 & 3 \end{vmatrix}$        f.  $\begin{vmatrix} 7 & 6 \\ 4 & 3 \end{vmatrix}$

## 30-02 2次行列式とスカラー倍

問 以下の2次行列式のうち、3の倍数となるものを1つ選べ.

○ a.  $\begin{vmatrix} 2 & 5 \\ 3 & 7 \end{vmatrix}$       ● b.  $\begin{vmatrix} 6 & 15 \\ 3 & 7 \end{vmatrix}$       ● c.  $\begin{vmatrix} 6 & 5 \\ 9 & 7 \end{vmatrix}$

○ d.  $\begin{vmatrix} 7 & 5 \\ 1 & 1 \end{vmatrix}$       ● e.  $\begin{vmatrix} 7 & 5 \\ 3 & 3 \end{vmatrix}$       ● f.  $\begin{vmatrix} 7 & 6 \\ 4 & 3 \end{vmatrix}$

### 30-03 2次行列式の性質

問  $\begin{vmatrix} a & b \\ c & d \end{vmatrix} = t$  のとき, 以下は  $t$  の何倍になるか答えなさい.

$$\begin{vmatrix} 2a & b \\ 2c & d \end{vmatrix} + \begin{vmatrix} a & c \\ b & d \end{vmatrix} + \begin{vmatrix} b & a \\ d & c \end{vmatrix} + \begin{vmatrix} c & d \\ a & b \end{vmatrix} + \begin{vmatrix} a & a+b \\ c & c+d \end{vmatrix} + \begin{vmatrix} a & a \\ c & c \end{vmatrix}$$

### 30-03 2次行列式の性質

問  $\begin{vmatrix} a & b \\ c & d \end{vmatrix} = t$  のとき、以下は  $t$  の何倍になるか答えなさい。

$$\begin{vmatrix} 2a & b \\ 2c & d \end{vmatrix} + \begin{vmatrix} a & c \\ b & d \end{vmatrix} + \begin{vmatrix} b & a \\ d & c \end{vmatrix} + \begin{vmatrix} c & d \\ a & b \end{vmatrix} + \begin{vmatrix} a & a+b \\ c & c+d \end{vmatrix} + \begin{vmatrix} a & a \\ c & c \end{vmatrix}$$

$t$  の  倍になる

### 30-03 2次行列式の性質

問  $\begin{vmatrix} a & b \\ c & d \end{vmatrix} = t$  のとき、以下は  $t$  の何倍になるか答えなさい。

$$\begin{vmatrix} 2a & b \\ 2c & d \end{vmatrix} + \begin{vmatrix} a & c \\ b & d \end{vmatrix} + \begin{vmatrix} b & a \\ d & c \end{vmatrix} + \begin{vmatrix} c & d \\ a & b \end{vmatrix} + \begin{vmatrix} a & a+b \\ c & c+d \end{vmatrix} + \begin{vmatrix} a & a \\ c & c \end{vmatrix}$$

$t$  の  倍になる

$$|ka \ b| = k|a \ b| \text{ や } |b \ a| = -|a \ b|, \ |{}^t A| = |A|,$$

$$|R_2(1, 2)A| = -|A| \text{ 等を用いると,}$$

$$2 + 1 - 1 - 1 + 1 + 0 = 2 \text{ となることがわかる.}$$

## 30-04 2次行列式の線形性と退化性による計算

問 2 次数ベクトル  $a, b, c$  について,  $|a \ b| = 2$ ,  $|a \ c| = 1$ ,  $|b \ c| = -1$  であるとき,  $|5a + 3b - 2c \ 2a + 3b + 4c|$  を求めよ.

- a. 54
- b. 27
- c. 43
- d. 24
- e. -27
- f. -31
- g. 12
- h. この中に正解はない

## 30-04 2次行列式の線形性と退化性による計算

問 2 次数ベクトル  $a, b, c$  について,  $|a \ b| = 2$ ,  $|a \ c| = 1$ ,  $|b \ c| = -1$  であるとき,  $|5a + 3b - 2c \ 2a + 3b + 4c|$  を求めよ.

- a. 54
- b. 27
- c. 43
- d. 24
- e. -27
- f. -31
- g. 12
- h. この中に正解はない