

線形代数学 I 演習問題 (2014 年 6 月 23 日)

問題. 以下の行列式の値を求めよ.

$$[1] \begin{vmatrix} 3 & 3 & 1 & 3 \\ 2 & 2 & 1 & 3 \\ 2 & 2 & -1 & -1 \\ -2 & -1 & 0 & 2 \end{vmatrix}$$

$$[2] \begin{vmatrix} 1 & 2 & 1 & -1 \\ 0 & -2 & -1 & 1 \\ 2 & 1 & -3 & 3 \\ 3 & 1 & 3 & -2 \end{vmatrix}$$

$$[3] \begin{vmatrix} -1 & 3 & 0 & 2 \\ 2 & -3 & 2 & 0 \\ 3 & -2 & 2 & 0 \\ 3 & 2 & 3 & 3 \end{vmatrix}$$

$$[4] \begin{vmatrix} 0 & -1 & 3 & 2 \\ 1 & -1 & 3 & 2 \\ 2 & 3 & 1 & 1 \\ 3 & 3 & 2 & 2 \end{vmatrix}$$

$$[5] \begin{vmatrix} -1 & 2 & 1 & 3 \\ 0 & 3 & 1 & 3 \\ 1 & 3 & 1 & -1 \\ -3 & 0 & 1 & 2 \end{vmatrix}$$

$$[6] \begin{vmatrix} 3 & 2 & 2 & 2 \\ 2 & 2 & -3 & 2 \\ -1 & 0 & 3 & 3 \\ 0 & 1 & -3 & 2 \end{vmatrix}$$

$$[7] \begin{vmatrix} 1 & 1 & 2 & 3 \\ 0 & 0 & 1 & 1 \\ 0 & 2 & 3 & -1 \\ 1 & 0 & 2 & 1 \end{vmatrix}$$

$$[8] \begin{vmatrix} 1 & 3 & 3 & 1 \\ -1 & 2 & 3 & 2 \\ 3 & 2 & -3 & -2 \\ 1 & 3 & 1 & 1 \end{vmatrix}$$

$$[9] \begin{vmatrix} -1 & 1 & 1 & 2 \\ 3 & 1 & 3 & 3 \\ 1 & 1 & 0 & 2 \\ 2 & 1 & 1 & 2 \end{vmatrix}$$

$$[10] \begin{vmatrix} -2 & 3 & 2 & 1 \\ -1 & -2 & 3 & 1 \\ 3 & 3 & -1 & 1 \\ -3 & 2 & 3 & 1 \end{vmatrix}$$

$$[11] \begin{vmatrix} 1 & -2 & 2 & 0 \\ -1 & 2 & 1 & 3 \\ 1 & 2 & -1 & -2 \\ 0 & 0 & 1 & 1 \end{vmatrix}$$

$$[12] \begin{vmatrix} 2 & -3 & 3 & -1 \\ 0 & 2 & -1 & 1 \\ 1 & 3 & -2 & 3 \\ 1 & -3 & 0 & 2 \end{vmatrix}$$

$$[13] \begin{vmatrix} 2 & -2 & -3 & 2 \\ 0 & 0 & 1 & 2 \\ -1 & 1 & 2 & -1 \\ -3 & 3 & 0 & 2 \end{vmatrix}$$

$$[14] \begin{vmatrix} 1 & -2 & -3 & 0 \\ 0 & 1 & -2 & -1 \\ 0 & 2 & 1 & 1 \\ 1 & 2 & 3 & 3 \end{vmatrix}$$

$$[15] \begin{vmatrix} 0 & 3 & 3 & -1 \\ 1 & -1 & 0 & 2 \\ -3 & 0 & 3 & 1 \\ 0 & 1 & 2 & 0 \end{vmatrix}$$

$$[16] \begin{vmatrix} 2 & -1 & 3 & 1 \\ 0 & 1 & -2 & 0 \\ -3 & 1 & 1 & -3 \\ 2 & 2 & 3 & -2 \end{vmatrix}$$

$$[17] \begin{vmatrix} 3 & 1 & 3 & -3 \\ 2 & 1 & 1 & 0 \\ -3 & 2 & 2 & 2 \\ 3 & 2 & 3 & -1 \end{vmatrix}$$

$$[18] \begin{vmatrix} 2 & 3 & 0 & 2 \\ -3 & -3 & 1 & 2 \\ 2 & 2 & 2 & 3 \\ 1 & -3 & 3 & -2 \end{vmatrix}$$

## 解答

[1]	2	[2]	7	[3]	-2	[4]	3	[5]	1	[6]	-5
[7]	8	[8]	-8	[9]	-3	[10]	-2	[11]	0	[12]	-5
[13]	0	[14]	-7	[15]	12	[16]	-9	[17]	1	[18]	18