

次の行列の階数 (Rank) を求めなさい。

問題 1

$$\begin{pmatrix} 1 & -1 & 2 \\ 4 & -4 & 8 \\ 3 & -3 & 6 \\ -3 & 3 & -6 \\ -4 & 4 & -8 \end{pmatrix}$$

問題 2

$$\begin{pmatrix} -4 & 8 & -4 & -8 & -4 \\ 7 & -8 & 4 & -1 & 4 \\ 0 & -2 & 1 & 5 & 1 \end{pmatrix}$$

問題 3

$$\begin{pmatrix} 3 & 9 & -6 & 6 \\ -3 & -9 & 6 & -6 \\ -1 & -3 & 2 & -2 \end{pmatrix}$$

問題 4

$$\begin{pmatrix} 4 & 7 & -5 \\ 4 & 7 & -5 \\ 3 & 2 & -2 \\ -4 & -7 & 5 \\ -4 & -7 & 5 \end{pmatrix}$$

問題 5

$$\begin{pmatrix} -2 & 6 & -6 \\ -1 & 3 & -3 \\ 1 & -3 & 3 \\ 3 & -9 & 9 \\ 3 & -9 & 9 \end{pmatrix}$$

問題 6

$$\begin{pmatrix} -4 & 4 & 4 \\ -5 & 5 & 5 \\ -2 & 2 & 2 \\ 4 & -4 & -4 \end{pmatrix}$$

問題 7

$$\begin{pmatrix} -1 & -1 & -7 & 3 \\ 0 & 2 & 2 & -2 \\ 1 & 1 & 7 & -3 \\ -1 & -2 & -8 & 4 \end{pmatrix}$$

問題 8

$$\begin{pmatrix} 8 & -8 & 8 \\ -9 & 9 & -9 \\ 8 & -8 & 8 \end{pmatrix}$$

問題 9

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

問題 10

$$\begin{pmatrix} 1 & -3 & 4 & -1 & -1 \\ -2 & 4 & -3 & -1 & 3 \\ 2 & 2 & -4 & 2 & -1 \\ -3 & 3 & 0 & -2 & 3 \\ -7 & 4 & -4 & 0 & 4 \end{pmatrix}$$

問題 11

$$\begin{pmatrix} 3 & 1 & 5 & -4 & -4 \\ 4 & -4 & 1 & -3 & 0 \\ -4 & 7 & -4 & 3 & 0 \\ -3 & -9 & 3 & 4 & 4 \end{pmatrix}$$

問題 12

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

## 解答

回答 1    rank = 1

回答 2    rank = 2

回答 3    rank = 1

回答 4    rank = 2

回答 5    rank = 1

回答 6    rank = 1

回答 7    rank = 2

回答 8    rank = 1

回答 9    rank = 1

回答 10    rank = 5

回答 11    rank = 3

回答 12    rank = 3