

행렬의 정의

정의

m, n 은 양의 정수이다.

$m \times n$ 개의 수를

$$\begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & \cdots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \cdots & a_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{m1} & a_{m2} & \cdots & a_{mn} \end{pmatrix}$$

과 같이 나열한 것을 $m \times n$ 행렬(matrix)이라고 한다.

표기

간단히

$$\begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & \cdots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \cdots & a_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{m1} & a_{m2} & \cdots & a_{mn} \end{pmatrix}$$

대신

$$(a_{ij})$$

또는

$$(a_{ij})_{1 \leq i \leq m, 1 \leq j \leq n}$$

등의 표기도 사용한다.

행과 열

행렬

$$\begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & \cdots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \cdots & a_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{m1} & a_{m2} & \cdots & a_{mn} \end{pmatrix}$$

의 i 번째 행(row)은

$$(a_{i1} \quad a_{i2} \quad \cdots \quad a_{in})$$

를 말한다. j 번째 열(column)은

$$\begin{pmatrix} a_{1j} \\ a_{2j} \\ \vdots \\ a_{mj} \end{pmatrix}$$

를 말한다.

항

행렬

$$\begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & \cdots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \cdots & a_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{m1} & a_{m2} & \cdots & a_{mn} \end{pmatrix}$$

의 (i, j) 항은

$$a_{ij}$$

를 말한다.

생각해보기

행렬

$$\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 5 & 6 & 7 & 8 \\ 0 & -1 & -2 & -3 \end{pmatrix}$$

의 2열, 3행, (2, 3)항, (1, 3)항은 각각 무엇인가?