

基礎用語

No.

Date

• 行列の和・差・積

$$\text{和} \quad \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} e & f \\ g & h \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} a+e & b+f \\ c+g & d+h \end{pmatrix}$$

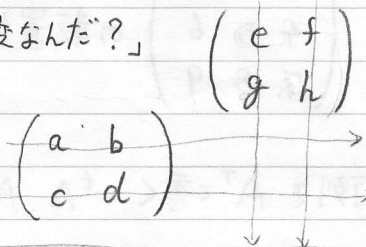
$$\text{差} \quad \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} e & f \\ g & h \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} a-e & b-f \\ c-g & d-h \end{pmatrix}$$

$$\text{積} \quad \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} e & f \\ g & h \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} ae+bg & af+bh \\ ce+dg & cf+dh \end{pmatrix}$$

「なんで和・差はそのままなのに積だけ変なんだ？」

と感じると思いますが、

左図のように、それぞれ内積をとっているのです

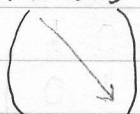


• a_{ij}

行列の中の数字を a_{12}, a_{23} などと表す。

$$\begin{pmatrix} \bigcirc & a_{12} & \bigcirc \\ \bigcirc & \bigcirc & a_{23} \\ \bigcirc & \bigcirc & \bigcirc \end{pmatrix} \quad \text{— こんな風に。}$$

• 単位行列



行列のナナメ部分だけで他は0の行列を単位行列といい、
 E や I で書く、

例えば

$$\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$$

は 2×2 の単位行列である、

$AE = EA = A$ である。