

記号一覧

集合に関する表記 A および B を空間 V 上の集合とするとき,

$x \in A$: x は A の元

A^C : A の補集合

∂A : A の境界

\bar{A} : A の閉包

$\text{card}A$: A が有限集合であるとき, 元の総数

$\{x \in A : x \text{ に関する条件}\}$: 条件を満足する A の部分集合

$A \cap B$: A と B の交わり

$A \cup B$: A と B の合併

$A \subset B$: A は B の部分集合

ベクトルと行列に関する表記

- A および B を空間 V 上の集合とするとき,

$f : A \rightarrow B$: A から B への写像

$f : x \in A \mapsto fx \in B$: A から B への写像

$\text{Im}f$: 写像 f の像

$\text{Ker}f$: 写像 f の核

- V および W を線形空間とするとき,

$\dim V$: V の次元

$V \oplus W$: V と W の直和

V^\perp : V の直交補空間

- A を正方行列とするとき,

$\det A$: A の行列式

$\text{rank}A$: A の階数

$\text{null}A$: A の退化次数

- x および y を n 次元実ベクトルとするとき,

$\|x\|$: x のノルム

$x \cdot y$: x と y の内積

$x \perp y$: x と y は直交

$x \parallel y$: x と y は平行

- u および v を n 次元実 (列) ベクトルとするとき,

u^T : u の転置

$u^T v$: u と v の内積

- $\{v_i \in R^n\}_{i=1}^n$ を列ベクトルの集合とするとき,

$\langle v_1, v_2, \dots, v_n \rangle$: $\{v_i \in R^n\}_{i=1}^n$ が張る線形部分空間

$(v_1 | v_2 | \dots | v_n)$: $\{v_i \in R^n\}_{i=1}^n$ を列ベクトルする行列

- $\{v_i^T \in R^n\}_{i=1}^n$ を行ベクトルの集合とするとき,

$\begin{pmatrix} v_1^T \\ \vdots \\ v_n^T \end{pmatrix}$: $\{v_i^T \in R^n\}_{i=1}^n$ を行ベクトルする行列

微分演算に関する表記 スカラー関数 $\phi : R^n \mapsto R^1$ およびベクトル関数 $F : R^n \mapsto R^n$ とするとき,

$\text{grad } \phi$: スカラー関数 ϕ の勾配

$H \phi$: スカラー関数 ϕ のヘッセ行列

DF : ベクトル関数 F のヤコビ行列

$\det DF$: ベクトル関数 F のヤコビ行列式