

Notations usuelles

CARACTÈRES GRECS

$A \alpha$	alpha	$N \nu$	nu
$B \beta$	bêta	$\Xi \xi$	xi, ksi
$\Gamma \gamma$	gamma	$O o$	omicron
$\Delta \delta$	delta	$\Pi \pi \varpi$	pi
$E \varepsilon \epsilon$	epsilon	$P \rho \varrho$	rho
$Z \zeta$	zêta, dzêta	$\Sigma \sigma \varsigma$	sigma
$H \eta$	êta	$T \tau$	tau
$\Theta \theta \vartheta$	thêta	$\Upsilon \upsilon$	upsilon
$I \iota$	iota	$\Phi \phi \varphi$	phi
$K \kappa \varkappa$	kappa	$X \chi$	khi, chi
$\Lambda \lambda$	lambda	$\Psi \psi$	psi
$M \mu$	mu	$\Omega \omega$	oméga

LOGIQUE

non, $\neg$	négation
ou, $\vee$	disjonction
et, $\wedge$	conjonction
$\implies$	implication
$\iff$	équivalence
$\exists$	quantificateur existentiel
$\exists!$	il existe un unique
$\forall$	quantificateur universel

DÉNOMBREMENT

$\text{card}(E)$	cardinal de E
$n!$	factorielle ($0! = 1$)
$\binom{n}{p}$	combinaisons, ou coefficients du binôme

ARITHMÉTIQUE

$a \mid b$	a divise b
$a \equiv b \pmod{p}$	a est congru à b modulo p
pgcd	plus grand commun diviseur
ppcm	plus petit commun multiple

ENSEMBLES

$\emptyset$	ensemble vide
$x \in E$	appartenance
$\mathcal{P}(E)$	ensemble des parties de E
$\{x \in E \mid P(x)\}$	ensemble des $x \in E$ qui vérifient $P(x)$
$E \subset F, E \subsetneq F$	inclusion, stricte
$E \setminus F$	différence
$E \cap F, \bigcap_{i=1}^n E_i$	intersection
$E \cup F, \bigcup_{i=1}^n E_i$	(ré)union
$E \sqcup F, \bigsqcup_{i=1}^n E_i$	(ré)union disjointe
$E \times F, \prod_{i=1}^n E_i$	produit cartésien

APPLICATIONS

$f : E \rightarrow F, E \xrightarrow{f} F$	application f de E dans F
$x \mapsto f(x)$	application qui à x associe $f(x)$
$f \mid \begin{array}{l} E \longrightarrow F \\ x \longmapsto f(x), \end{array}$	
$f : E \rightarrow F, x \mapsto f(x)$	les deux à la fois
$\text{id}_E : E \rightarrow E, x \mapsto x$	identité de E
$(x_i)_{i \in I}$	famille indexée par I
$\mathbb{1}_A$	fonction caractéristique de A
$\mathcal{F}(E, F) = F^E$	ensemble des applications de E dans F
$g \circ f$	composée $x \mapsto g(f(x))$
f^k	composée k fois de f par elle-même, où $k \in \mathbb{N}$, avec $f^0 = \text{id}_E$
f^{-1}	réciproque <i>si f est bijective</i>
$f(A)$	image directe de $A \subset E$
$f^{-1}(B)$	image réciproque de $B \subset F$
Si $f : E \rightarrow F, A \subset E$ et $f(E) \subset B \subset F$	
$f _A$	restriction $f _A : A \rightarrow F$
$f _B$	corestriction $f _B : E \rightarrow B$
$f _A^B$	les deux $f _A^B : A \rightarrow B$
$f _A = f _A^A$	cas où $E = F$ et $A = B$

ENSEMBLES ORDONNÉS

Pour un ensemble A

$\max A$	plus grand élément
$\min A$	plus petit élément
$\sup A$	borne supérieure
$\inf A$	borne inférieure

Pour une fonction f définie sur E

$\max_E f = \max_{x \in E} f(x)$	maximum
$\min_E f = \min_{x \in E} f(x)$	minimum
$\sup_E f = \sup_{x \in E} f(x)$	borne supérieure
$\inf_E f = \inf_{x \in E} f(x)$	borne inférieure

ENSEMBLES USUELS

$\mathbb{N}, \mathbb{Z}$	ensemble des entiers naturels, relatifs
$\llbracket p, q \rrbracket, \llbracket p, q[,]p, q \rrbracket,]p, q \rrbracket$	intervalles de $\mathbb{Z}$
$\mathbb{Q}, \mathbb{R}$	ensemble des nombres rationnels, réels
$[a, b], [a, b[,]a, b],]a, b[$ $[a, +\infty[,]a, +\infty[,]-\infty, b],]-\infty, b[$	intervalles de $\mathbb{R}$
$\overline{\mathbb{R}}$	$\mathbb{R} \cup \{-\infty, +\infty\}$
$\mathbb{C}$	ensemble des nombres complexes
$\mathbb{U}$	ensemble des nombres complexes de module 1
$\mathbb{U}_n$	ensemble des racines n^{es} de l'unité
$\text{Re}(z), \text{Im}(z)$	partie réelle, imaginaire
$ z , \text{Arg}(z)$	module, argument
$\bar{z}$	conjugué

POLYNÔMES

$\mathbb{K}[X]$	ensemble des polynômes à une indéterminée X et à coefficients dans $\mathbb{K}$
$\deg(P)$	degré du polynôme P
$\mathbb{K}_n[X] = \{P \in \mathbb{K}[X] \mid \deg(P) \leq n\}$	
$\sum_{k=0}^n a_k X^k$	polynôme de coefficients $(a_k)_{0 \leq k \leq n} \in \mathbb{K}^{n+1}$
$\sum_{k=0}^{+\infty} a_k X^k$	polynôme de coefficients $(a_k)_{k \in \mathbb{N}} \in \mathbb{K}^{\mathbb{N}}$ presque tous nuls

ESPACES VECTORIELS

$\text{Vect}(A)$, $\text{Vect}(x_i)_{1 \leq i \leq n}$ espace vectoriel engendré par une partie A , une famille $(x_i)_{1 \leq i \leq n}$
 $E + F$, $\sum_{i=1}^n E_i$ somme
 $E \oplus F$, $\bigoplus_{i=1}^n E_i$ somme directe
 $\dim(E)$ dimension de E
 $\text{rg}(x_i)_{1 \leq i \leq n}$ rang d'une famille $(x_i)_{1 \leq i \leq n}$
 δ_{ij} symbole de Kronecker

APPLICATIONS LINÉAIRES

$\mathfrak{L}(E, F)$ ensemble des applications linéaires de E dans F
 $\mathfrak{L}(E)$ ensemble des endomorphismes de E
 $\text{GL}(E)$ groupe linéaire de E : ensemble des automorphismes de E
 $\text{Ker}(u)$ noyau de u
 $\text{Im}(u)$ image de u
 $\text{rg}(u)$ rang de u

MATRICES

$\mathfrak{M}_{n,p}(\mathbb{K})$ ensemble des matrices de n lignes et p colonnes à coefficients dans $\mathbb{K}$
 $\mathfrak{M}_n(\mathbb{K})$ ensemble des matrices carrées de taille n à coefficients dans $\mathbb{K}$
 $\text{GL}_n(\mathbb{K})$ ensemble des matrices carrées inversibles de taille n
 I, I_n matrice identité, de taille n
 M^{-1} inverse de $M \in \text{GL}_n(\mathbb{K})$
 $M^\top$ transposée de M
 $\text{rg}(M)$ rang de M
 $\text{mat}_{\mathcal{B}, \mathcal{C}}(u) = \text{mat}(u, \mathcal{B}, \mathcal{C})$ matrice de u dans les bases $\mathcal{B}$ et $\mathcal{C}$

ESPACES EUCLIDIENS

$(x|y) = \langle x, y \rangle = x \cdot y$ produit scalaire
 $\|x\|$ norme euclidienne de x
 $d(x, y)$ distance entre x et y
 $x \perp y$ x est orthogonal à y
 $A^\perp$ orthogonal d'une partie A
 $O(E)$ groupe orthogonal : ensemble des isométries linéaires de E
 $O(n)$ groupe des matrices orthogonales de taille n
 $SO(n)$ groupe spécial orthogonal, des matrices orthogonales positives
 $[\vec{x}, \vec{y}, \vec{z}]$ produit mixte dans $\mathbb{R}^3$
 $\vec{x} \wedge \vec{y}$ produit vectoriel dans $\mathbb{R}^3$

DÉRIVATION

Fonction de la variable réelle x
 f' dérivée première
 $f^{(k)}$ dérivée k^{e}
 $\mathcal{C}^k$ ensemble des fonctions k fois dérivables et dont la dérivée k^{e} est continue, $k \in \mathbb{N}$
 $\mathcal{C}^\infty$ ensemble des fonctions indéfiniment dérivable

Fonction des variables réelles x et y
 $\frac{\partial f}{\partial x}$ dérivée partielle par rapport à x
 $\frac{\partial f}{\partial y}$ dérivée partielle par rapport à y

INTÉGRATION

$\int_I f = \int_a^b f(t) dt$
 intégrale de $f : t \mapsto f(t)$, ordinaire si $I = [a, b]$, généralisée si $I = [a, b[$ ou $I =]a, b]$ ou $I =]a, b[$.

COMPARAISON

Pour des suites (u_n) et (v_n)

$\lim u_n = \lim_{n \rightarrow +\infty} u_n$ limite
 $u_n = o(v_n)$, $u_n \ll v_n$ négligeabilité, prépondérance
 $u_n = O(v_n)$ domination
 $u_n \sim v_n$ équivalence

Pour des fonctions f et g en $a \in \mathbb{R}$

$\lim_a f = \lim_{x \rightarrow a} f(x)$ limite
 $f = o_a(g)$, $f \ll_a g$ négligeabilité, prépondérance
 $f = O_a(g)$ domination
 $f \sim_a g$ équivalence

ANALYSE VECTORIELLE

∇ nabla
 $\overrightarrow{\text{grad}}$ gradient
 $\div$ divergence
 $\overrightarrow{\text{rot}}$ rotationnel
 Δ laplacien

FONCTIONS USUELLES

x^α puissance
 $\sqrt[n]{x}$ racine n^{e}
 $\exp$ exponentielle
 e nombre de Neper
 $\ln$ logarithme népérien
 $\log = \log_{10}$ logarithme décimal
 $\cos$ cosinus
 $\sin$ sinus
 $\tan$ tangente
 π plus petit réel $x > 0$ tel que $e^{2ix} = 1$
 Arccos Arc cosinus
 Arcsin Arc sinus
 Arctan Arc tangente
 ch cosinus hyperbolique
 sh sinus hyperbolique