

DICTIONNAIRE DES MATHÉMATIQUES

V. VODNEV A. NAOUMOVITCH N. NAOUMOVITCH

Π

$$= \sum_{i=1}^n \frac{\Delta_{i-1}}{\Delta_i} y_i^2$$

$$\cos \alpha = \frac{A}{\pm \sqrt{A^2 + B^2 + C^2}}$$

$$F \circ \varphi(x) + C = F(\varphi(x)) + C$$

$$\iiint (x^2 + y^2 + z^2) \mu d$$

$$\delta_{ij} = \begin{cases} 1 \\ 0 \end{cases}$$

ellipses

NOTATIONS PRINCIPALES

\mathbf{N}	ensemble des nombres entiers naturels
\mathbf{Z}	ensemble des entiers rationnels
\mathbf{R}	ensemble des nombres réels, droite numérique
\mathbf{R}_+	ensemble des nombres réels positifs
\mathbf{R}^n	espace arithmétique réel de dimension n , espace euclidien de dimension n
\mathbf{Q}	ensemble des nombres rationnels
\mathbf{C}	ensemble des nombres complexes
\mathbf{C}^n	espace arithmétique complexe de dimension n
$\{a, b, c, \dots\}$	ensemble des éléments a, b, c, \dots
\emptyset	ensemble vide
$[a, b]$	intervalle fermé d'origine a et d'extrémité b , $a < b$,
$]a, b[$	intervalle ouvert d'origine a et d'extrémité b , $a < b$,
$[a; b[$	intervalle semi-ouvert à droite d'origine a et d'extrémité b , $a < b$,
$]a, b]$	intervalle semi-ouvert à gauche d'origine a et d'extrémité b , $a < b$,
$ a, b $	intervalle d'origine a et d'extrémité b , $a < b$.
$\left. \begin{array}{l} [a, +\infty[, \\]-\infty, a] \end{array} \right\}$	intervalles illimités (demi-droites numériques)
$\left. \begin{array}{l}]a, +\infty[, \\]-\infty, a[\end{array} \right\}$	intervalles illimités (demi-droites numériques ouvertes)
$] -\infty, +\infty[$	droite numérique, \mathbf{R}
$U(a)$	voisinage du point a
$\dot{U}(a)$	voisinage épointé du point a
$x \in E$	x appartient à E
$x \notin E$	x n'appartient pas à E
$\{x x \in P\}$	ensemble des éléments x qui vérifient la condition P

$E \cap F$	intersection de E et de F
$E \cup F$	réunion de E et de F
$E \setminus F$	différence des ensembles E et F
$E \subset F$	E inclus dans F
$\inf X$	borne inférieure de X
$\sup X$	borne supérieure de X
\overline{D}	fermeture de l'ensemble D (théorie des ensembles); événement contraire de l'événement D (calcul des probabilités) ; négation de la proposition D (logique mathématique)
C_n^m	nombre de combinaisons de n éléments m à m ; coefficient binomial
$n!$	factorielle n : produit des entiers compris entre 1 et n
\forall	quantificateur universel (« quel que soit »)
\exists	quantificateur existentiel (« il existe »)
$P \Rightarrow Q$	P implique Q
$P \Leftrightarrow Q$	P est équivalente à Q
$\neg A, \overline{A}$	négation de la proposition A
$x \rightarrow a$	x tend vers a
\lim	limite
$ a , \text{mod } a$	module du nombre a
i	unité imaginaire ($i^2 = -1$)
$\text{Re } z$	partie réelle de z
$\text{Im } z$	partie imaginaire de z
\bar{z}	nombre conjugué du nombre complexe z
$\arg z$	argument du nombre complexe z
$\text{Arg } z$	argument principal du nombre complexe z
$\text{res } f(z)$ $z = z_0$	résidu de la fonction $f(z)$ au point z_0
$f: X \rightarrow Y$	application f de l'ensemble X dans l'ensemble Y
$D(f)$	domaine de définition de la fonction f
$E(f)$	ensemble des valeurs de la fonction f
Γ_f	graphe de la fonction f
$e = 2,71828\dots$	base des logarithmes naturels
$\left. \begin{array}{l} \exp(x), \\ e^x \end{array} \right\}$	fonction exponentielle de base e

\log_a	logarithme de base a
lg	logarithme décimal
ln	logarithme naturel
Ln	fonction logarithme naturel multiforme dans le domaine complexe
sh	sinus hyperbolique
ch	cosinus hyperbolique
th	tangente hyperbolique
coth	cotangente hyperbolique
sgn	fonction signum ; $\text{sgn } x = 1$ si $x > 0$; $\text{sgn } x = -1$ si $x < 0$; $\text{sgn } 0 = 0$
$f \circ g$	fonction (application) composée
f^{-1}	fonction réciproque de f
$x _{t=t_0}$	valeur de x pour $t = t_0$, i.e. $x(t_0)$
$\left. \begin{array}{l} \min f, \\ X \\ \min f(x) \\ x \in X \end{array} \right\}$	plus petite valeur de la fonction f sur l'ensemble X
$\left. \begin{array}{l} \max f, \\ X \\ \max f(x) \\ x \in X \end{array} \right\}$	plus grande valeur de la fonction f sur l'ensemble X
$\left. \begin{array}{l} \inf f, \\ X \\ \inf f(x) \\ x \in X \end{array} \right\}$	borne inférieure de f sur X
$\left. \begin{array}{l} \sup f, \\ X \\ \sup f(x) \\ x \in X \end{array} \right\}$	borne supérieure de f sur X
Δf	accroissement de la fonction f

$\lim_{x \rightarrow a \pm 0} f(x),$ $f(a \pm 0)$	} limites à droite et à gauche de f au point a
$f \sim g$	
$O(x), o(x)$	symboles de Landau
f'	dérivée de f
df	différentielle de f
$d^n f$	différentielle d'ordre n de f
$\frac{\partial f}{\partial x}, f'_x$	dérivée partielle première de f par rapport à la variable x
\int	signe d'intégration
$F(x) _a^b$	accroissement $F(b) - F(a)$ de la fonction F
(i, j, k)	base orthonormale dans un espace de dimension 3
Ox, Oy, Oz	axes de coordonnées
$Oxy, Oyz,$ Ozx	plans de coordonnées
\mathbf{a}	vecteur géométrique ; élément d'un espace vectoriel
$\mathbf{a} = (x, y, z)$	vecteur \mathbf{a} à composantes (coordonnées) x, y, z
$\mathbf{a} \cdot \mathbf{b}$	produit scalaire des vecteurs \mathbf{a} et \mathbf{b}
$\mathbf{a} \wedge \mathbf{b}$	produit vectoriel des vecteurs \mathbf{a} et \mathbf{b}
$(\mathbf{a}, \mathbf{b}, \mathbf{c})$	produit mixte des vecteurs $\mathbf{a}, \mathbf{b}, \mathbf{c}$
$\operatorname{div} \mathbf{a}$	divergence du champ vectoriel \mathbf{a}
$\operatorname{rot} \mathbf{a}$	rotationnel du champ vectoriel \mathbf{a}
$\operatorname{grad} u$	gradient du champ scalaire u
(a_{ij})	matrice à éléments a_{ij}
$A_{m \times n}$	matrice de dimension m par n
A_m	matrice carrée d'ordre m
$\operatorname{rang} (A)$	rang de la matrice A
${}^t A$	transposée de la matrice A
$ A , \det (A)$	déterminant de la matrice carrée A
A^{-1}	matrice inverse de la matrice carrée non dégénérée A
$\operatorname{Ker} (f)$	noyau de l'application (de l'opérateur) linéaire f
$x \equiv y$	x identiquement égal à y

$x \approx y$	• x approximativement égal à y
$\ x\ $	norme de l'élément x
Σ	signe de sommation
Π	signe de produit (de produit infini)
$f(t) \equiv F(p)$	relation entre l'original et sa transformée de Laplace
(a_n)	suite de $n^{\text{ème}}$ terme a_n

Les pédagogues admettent volontiers que les ouvrages didactiques, et notamment les aide-mémoire, rendent des services non négligeables. Synthétique dans la présentation et le contenu, ce dictionnaire appartient à cette lignée.

On y trouve notamment les termes, notions et définitions propres à l'apprentissage de l'algèbre, l'algèbre linéaire, les géométries différentielle et analytique, le calcul différentiel et intégral, les équations différentielles - sans oublier le calcul des probabilités.

Pour chaque notion, les auteurs proposent une description succincte correspondant à celle en usage dans les cours généraux de mathématiques supérieures. Ils y ont en outre ajouté des termes auxiliaires en vue d'aider l'étudiant à poursuivre ses recherches au-delà de la donnée de base, grâce à un ingénieux système de renvois.

Conception graphique :
Olivier CRAVATTE



9 782729 894306

ISBN : 2-7298-9430-6