

# Symboles et notations utilisés dans ces cours

## 1 Alphabet grec majuscule et minuscule

A	$\alpha$	Alpha			
B	$\beta$	Bêta			
Γ	$\gamma$	Gamma			
Δ	$\delta$	Delta	P	$\rho$	Rhô
E	$\varepsilon$	Epsilon	Σ	$\sigma$	Sigma
Z	$\zeta$	Dzéta	T	$\tau$	Tau
H	$\eta$	Eta	Υ	$\upsilon$	Upsilon
Θ	$\theta$	Thêta	Φ	$\phi$	Phi
I	$\iota$	Iota	X	$\chi$	Khi
K	$\kappa$	Kappa	Ψ	$\psi$	Psi
Λ	$\lambda$	Lambda	Ω	$\omega$	Oméga
M	$\mu$	Mu			
N	$\nu$	Nu			
Ξ	$\xi$	Ksi			
O	$\omicron$	Omicron			
Π	$\pi$	Pi			



## 2 Notations mathématiques diverses



### *Ensembles de nombres usuels*

- $\mathbb{N}$ , ensemble des entiers naturels.
- $\mathbb{Z}$ , ensemble des entiers relatifs.
- $\mathbb{D}$ , ensemble des nombres décimaux.
- $\mathbb{Q}$ , ensemble des rationnels.
- $\mathbb{R}$ , ensemble des nombres réels.
- $\mathbb{R}_+$ , ensemble des nombres réels positifs ou nuls.
- $\mathbb{R}_-$ , ensemble des nombres réels négatifs ou nuls.
- $\mathbb{C}$ , ensemble des nombres complexes.
- $\mathbb{N}^*$ ,  $\mathbb{Z}^*$ ,  $\mathbb{D}^*$ ,  $\mathbb{Q}^*$ ,  $\mathbb{R}^*$ ,  $\mathbb{R}_+^*$ ,  $\mathbb{R}_-^*$ ,  $\mathbb{C}^*$ , les mêmes ensembles privés de zéro.

### **Logique mathématique**

Symbole	Utilisation	Nom du symbole	Remarques et exemples
$\Rightarrow$	$p \Rightarrow q$	signe d'implication	on peut aussi écrire $q \Leftarrow p$
$\Leftrightarrow$	$p \Leftrightarrow q$	signe d'équivalence	
$\forall$	$\forall x \in A$	quantificateur universel	
$\exists$	$\exists x \in A$	quantificateur existentiel	$\exists!$ est utilisé pour indiquer l'existence d'un élément unique

## Symboles divers

Symbole	Utilisation	Sens, énoncé	Remarques et exemples
=	$a = b$	$a$ est égal à $b$	Le symbole $\equiv$ peut être utilisé pour souligner qu'une égalité est une identité.
$\neq$	$a \neq b$	$a$ est différent de $b$	
$\approx$	$a \approx b$	$a$ est approximativement égal à $b$	Le symbole $\simeq$ est réservé pour « est asymptotiquement égal à »
$\propto$ ou $\sim$	$a \propto b$ ou $a \sim b$	$a$ est proportionnel à $b$	
<	$a < b$	$a$ est strictement inférieur à $b$	
>	$a > b$	$a$ est strictement supérieur à $b$	
$\leq$	$a \leq b$	$a$ est inférieur ou égal à $b$	
$\geq$	$a \geq b$	$a$ est supérieur ou égal à $b$	
$\ll$	$a \ll b$	$a$ est très inférieur à $b$	
$\gg$	$a \gg b$	$a$ est très supérieur à $b$	
//	$AB \parallel CD$	La droite $AB$ est parallèle à la droite $CD$	
$\perp$	$AB \perp CD$	La droite $AB$ est perpendiculaire à la droite $CD$ .	
$\infty$		infini	



## Quelques opérations

Symbole, utilisation	Sens, énoncé	Remarques et exemples
$a + b$ $a - b$		
$a \pm b$ $a \mp b$		
$a \cdot b$ $a \times b$ $ab$	$a$ multiplié par $b$	Si le point est utilisé comme signe décimal, seule la croix doit être utilisée pour la multiplication des nombres
$\frac{a}{b}$ $a/b$ $ab^{-1}$	$a$ divisé par $b$	
$\sum_{i=1}^n a_i$		
$\prod_{i=1}^n a_i$		
$a^p$		
$a^{1/2}$ $a^{\frac{1}{2}}$ $\sqrt{a}$		
$a^{1/n}$ $a^{\frac{1}{n}}$ $\sqrt[n]{a}$		
$ a $	valeur absolue de $a$ ; module de $a$	
$\bar{a}$ $\langle a \rangle$	valeur moyenne de $a$	



## Fonctions

Symbole, utilisation	Sens, énoncé	Remarques et exemples
$f$	fonction $f$	
$f(x)$ $f(x, y, \dots)$	valeur de la fonction $f$	
$[f(x)]_a^b$	$f(b) - f(a)$	
$\frac{df}{dx}$ $df/dx$ $f'$	dérivée de la fonction $f$ d'une variable	
$\left(\frac{df}{dx}\right)_{x=a}$ $(df/dx)_{x=a}$ $f'(a)$		
$\frac{d^n f}{dx^n}$ $d^n f/dx^n$ $f^{(n)}$		
$\frac{\partial f}{\partial x}$ $\partial f/\partial x$ $\partial_x f$		
$df$	différentielle de la fonction $f$	
$\delta f$	variation infinitésimale de la fonction $f$	
$\int f(x) dx$	une primitive de la fonction $f$	



## Vecteurs

Symbole, utilisation	Sens, énoncé	Remarques et exemples
$a$ ou $\vec{a}$	vecteur $a$	
$a$ ou $ a $	norme	
$e_a$	unitaire ayant la même direction et le même sens que $a$	$e_a = a/ a $ $a = ae_a$
$e_x, e_y, e_z$ $i, j, k$ $e_i$	vecteurs d'une base orthonormée	
$a_x, a_y, a_z$ $a_i$	coordonnées cartésiennes du vecteur $a$	$r = xe_x + ye_y + ze_z$ est le rayon vecteur
$a \cdot b$	produit scalaire	
$a \times b$	produit vectoriel	
$\nabla$ ou $\vec{\nabla}$	opérateur nabla	
$\nabla\varphi$ ou $\vec{\nabla}\varphi$ <b>grad <math>\varphi</math></b>	gradient de $\varphi$	
$\nabla \cdot a$ ou $\vec{\nabla} \cdot a$ <b>div <math>a</math></b>	divergence de $a$	
$\nabla \times a$ ou $\vec{\nabla} \times a$ <b>rot <math>a</math>    curl <math>a</math></b>	rotationnel de $a$	
$\nabla^2$ ou $\Delta$	laplacien	
	dalembertien	



## Nombres complexes

Symbole, utilisation	Sens, énoncé	Remarques et exemples
$i$ ou $j$	$i^2 = -1$	
$\operatorname{Re} z$	partie réelle de $z$	
$\operatorname{Im} z$	partie imaginaire de $z$	
$ z $	module de $z$	
$\arg z$	argument de $z$	
$z^*$	conjugué de $z$	

