

# 1 Écrire des mathématiques : LaTeX

Pour écrire des mathématiques, il existe un langage pratique et universel, le langage LaTeX (prononcé [latek]). Il est utile pour rédiger des textes contenant des formules, mais aussi accepté sur certains blogs et vous permet d'écrire des maths dans un courriel ou un texto.

Une formule s'écrit entre deux dollars  $\pi^2$  ou entre double dollars si l'on veut la centrer sur une nouvelle ligne;  $\lim u_n = +\infty$  affichera :

$$\lim u_n = +\infty$$

Dans la suite on omettra les balises dollars.

## 1.1 Premières commandes

Les exposants s'obtiennent avec la commande  $\wedge$  et les indices avec  $_$  :  $a^2$  s'écrit  $a^2$ ;  $u_n$  s'écrit  $u_n$ ;  $\alpha_i^2$  s'écrit  $\alpha_i^2$ . Les accolades  $\{ \}$  permettent de grouper du texte :  $2^{10}$  pour  $2^{10}$ ;  $a_{i,j}$  pour  $a_{i,j}$ . Il y a ensuite toute une liste de commandes (qui commencent par  $\backslash$ ) dont voici les plus utiles :

$\sqrt{a}$	$\sqrt{a}$	$\sqrt{a}$
$\sqrt{1+\sqrt{2}}$	$\sqrt{1+\sqrt{2}}$	$\sqrt{1+\sqrt{2}}$
$\sqrt[3]{x}$	$\sqrt[3]{x}$	$\sqrt[3]{x}$
$\frac{a}{b}$	$\frac{a}{b}$	$\frac{a}{b}$
$\frac{\pi^3}{12}$	$\frac{\pi^3}{12}$	$\frac{\pi^3}{12}$
$\frac{1}{2+\frac{3}{4}}$	$\frac{1}{2+\frac{3}{4}}$	$\frac{1}{2+\frac{3}{4}}$
$\gamma^{\frac{1}{n}}$	$\gamma^{\frac{1}{n}}$	$\gamma^{\frac{1}{n}}$
$\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n = 0$	$\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n = 0$	$\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n = 0$
$\lim_{x \rightarrow 0} f(x) < \varepsilon$	$\lim_{x \rightarrow 0} f(x) < \varepsilon$	$\lim_{x \rightarrow 0} f(x) < \varepsilon$
$\sum_{i=1}^n \frac{1}{i}$	$\sum_{i=1}^n \frac{1}{i}$	$\sum_{i=1}^n \frac{1}{i}$
$\sum_{i \geq 0} a_i$	$\sum_{i \geq 0} a_i$	$\sum_{i \geq 0} a_i$
$\int_a^b \phi(t) dt$	$\int_a^b \phi(t) dt$	$\int_a^b \phi(t) dt$

## 1.2 D'autres commandes

Voici d'autres commandes, assez naturelles pour les anglophones.

$f : E \rightarrow F$	$f : E \rightarrow F$
$+\infty$	$+\infty$
$a \leq 0$	$a \leq 0$
$a > 0$	$a > 0$
$a \geq 1$	$a \geq 1$
$\delta$	$\delta$
$\Delta$	$\Delta$
$a \in E$	$a \in E$
$A \subset E$	$A \subset E$
$P \Rightarrow Q$	$P \Rightarrow Q$
$P \Leftrightarrow Q$	$P \Leftrightarrow Q$
$\forall$	$\forall$
$\exists$	$\exists$
$\cup$	$\cup$
$\cap$	$\cap$

## 1.3 Pour aller plus loin

Il est possible de créer ses propres commandes avec  $\backslash newcommand$ . Par exemple avec l'instruction

$\backslash newcommand{\R}{\mathbb{R}}$

vous définissez une nouvelle commande  $\R$  qui exécutera l'instruction  $\mathbb{R}$  et affichera donc  $\mathbb{R}$ .

Autre exemple, après avoir défini

$\backslash newcommand{\monintegrale}{\int_0^1 f(t) dt}$

la commande  $\monintegrale$  affichera  $\int_0^1 f(t) dt$ .