

Documentation pas-math

Version 1.08 – 18 août 2018

Stéphane Pasquet

Sommaire

1	Introduction et installation	1
2	Les commandes spécifiques à pas-math	2
2.1	Redéfinition des quantificateurs & du séparateur vertical	2
2.2	Les ensembles	2
2.3	Les repères et analyse fonctionnelle	3
2.4	Notations géométriques	4
2.5	Probabilités	5
2.6	Divers	5
3	Ajout de commandes	6

1 Introduction et installation

J'ai souhaité écrire cette extension dans le but de simplifier la saisie des documents mathématiques, mais surtout harmoniser l'écriture d'un même ouvrage. J'ai donc voulu créer des commandes qui permettent d'écrire des objets mathématiques de façon rapide et efficace sans que l'on se demande la façon dont on a écrit telle ou telle chose au début du document.

Le package pas-math charge automatiquement les extensions suivantes :

```
amsmath
amssymb
amsfonts
esvect
ifthen
mathtools
kpfonts si pas-math est appelé avec l'option [kpfonts].
```

Sous Ubuntu, on pourra décompresser pas-math.zip dans le répertoire :

```
./texlive/texmf-local/tex/latex/
```

de sorte à avoir :

```
./texlive/texmf-local/tex/latex/pas-math/latex/pas-math.sty
./texlive/texmf-local/tex/latex/pas-math/doc/pas-math.tex
./texlive/texmf-local/tex/latex/pas-math/doc/pas-math.pdf
./texlive/texmf-local/tex/latex/pas-math/doc/doc.codes.tex
./texlive/texmf-local/tex/latex/pas-math/doc/doc.styles.tex
```

Après installation, n'oubliez pas de taper la commande `texhash` dans le terminal pour mettre à jour la base de données des extensions.

Avec MikTeX (sous Windows) ou MacTeX (sous Mac OS), j'imagine que l'arborescence ressemble à ce qui est écrit précédemment.

2 Les commandes spécifiques à pas-math

Les commandes suivantes peuvent être utilisées hors mode mathématique, sauf celles qui sont mentionnées comme ne fonctionnant uniquement qu'en mode mathématique.

Il va de soit que ces commandes sont intéressantes quand on utilise un éditeur avec auto-complétion (comme, par exemple, TexMaker).

2.1 Redéfinition des quantificateurs & du séparateur vertical

Par défaut, il n'y a pas d'espace après « \forall » et « \exists », et il n'y en a pas non plus avant et après le séparateur vertical « $|$ », ce qui en dérange plus d'un. Avec `pas-math`, un espace est ajouté après « \forall » et « \exists » ainsi qu'avant et après « $|$ », et cela donne :

$$\forall x > 0, \exists y \in \mathbb{R} | y = \ln(x).$$

Par défaut, les espaces avant et après « $|$ » sont des espaces larges (définis par «`\;`»). Si vous souhaitez changer ces espaces, utilisez la commande :

`\vertsplaces{<espace souhaité>}`

comme par exemple : `\vertsplaces{\quad}` pour mettre des cadratins de part et d'autre du symbole « $|$ » en mode mathématique uniquement.

2.2 Les ensembles

Commandes	Résultats
<code>\N</code>	\mathbb{N}
<code>\D</code>	\mathbb{D}
<code>\Z</code>	\mathbb{Z}
<code>\Q</code>	\mathbb{Q}
<code>\R</code>	\mathbb{R}
<code>\C</code>	\mathbb{C}
<code>\intervFF{3}{5}</code>	$[3;5]$
<code>\intervF0{3}{+\infty}</code>	$[3;+\infty[$
<code>\interv0F{\dfrac{3}{2}}{5}</code>	$\left] \frac{3}{2}; 5 \right]$
<code>\interv00{\dfrac{3}{2}}{5}</code>	$\left] \frac{3}{2}; 5 \right[$
<code>\entInterv{a}{b}</code>	$\llbracket a; b \rrbracket$

Les intervalles sont mis dans une boîte; ainsi, l'intervalle affiché ne peut pas être coupé en fin de ligne.

2.3 Les repères et analyse fonctionnelle

Commandes	Résultats
<code>\Rij</code>	$(O; \vec{i}, \vec{j})$
<code>\Ruv</code>	$(O; \vec{u}, \vec{v})$
<code>\Rijk</code>	$(O; \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$
Ces trois commandes peuvent recevoir un argument : le nom de l'origine :	
<code>\Rij[\Omega]</code>	$(\Omega; \vec{i}, \vec{j})$
<code>\Rijk[A]</code>	$(A; \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$
<code>\coord{-1}{2}</code>	$(-1; 2)$
<code>\coordEsp{-1}{2}{5}</code>	$(-1; 2; 5)$
<code>\fonction{\R}{\R}{x}{\dfrac{3x^2+1}{6x^2+1}}</code>	$f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ $x \mapsto \frac{3x^2+1}{6x^2+1}$
Cette commande peut recevoir un argument : le nom de la fonction :	
<code>\fonction[g]{\C\setminus-1}{\C}{z}{\dfrac{z-1}{z+1}}</code>	$g: \mathbb{C} \setminus \{-1\} \rightarrow \mathbb{C}$ $z \mapsto \frac{z-1}{z+1}$
<code>dx</code> (à mettre dans une intégrale)	dx
Cette commande admet un argument : le nom de la variable d'intégration :	
<code>dx[t]</code>	dt
<code>\dint</code> (uniquement en mode mathématique)	$\int_a^b f(x) dx$
<code>\limite{x}{0}{f(x)=0}</code>	$\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = 0$
Cette commande admet un argument optionnel :	
<code>\limite[x>0\y>0]{x}{0}{f(x,y)=0}</code>	$\lim_{\substack{x \rightarrow 0 \\ x > 0 \\ y > 0}} f(x, y) = 0$

2.4 Notations géométriques

Commandes	Résultats
<code>\angle{ABC}</code>	\widehat{ABC}
<code>\angleor{OA}{OB}</code>	(\vec{OA}, \vec{OB})
<code>\arc{AB}</code>	\widehat{AB}
<code>\pythagore{BC}{AB}{AC}</code>	$BC^2 = AB^2 + AC^2$
<code>\thales{AB}{AM}{AC}{AN}{BC}{MN}</code>	$\frac{AB}{AM} = \frac{AC}{AN} = \frac{BC}{MN}$
<code>\thalesShort{AB}{AM}{AC}{AN}</code>	$\frac{AB}{AM} = \frac{AC}{AN}$
<code>\barycentre{A}{B}{C}</code>	$\vec{GA} + \vec{GB} + \vec{GC} = \vec{0}$
Cette commande admet une option : le nom du barycentre.	
<code>\barycentre[Ω]{A}{B}{C}</code>	$\vec{\Omega A} + \vec{\Omega B} + \vec{\Omega C} = \vec{0}$
<code>\norme{AB}</code>	$\ \vec{AB}\ $
<code>\prodsca{AB}{ΩC}</code>	$\vec{AB} \cdot \vec{\Omega C}$

2.5 Probabilités

Commandes	Résultats
<code>\evcont{A}</code>	\bar{A}
<code>\union{A}{\evcont{B}}</code>	$A \cup \bar{B}$
<code>\inter{A}{B}</code>	$A \cap B$
<code>\proba{A}</code>	$P(A)$
<code>\probamin{A\$_1\$}</code>	$p(A_1)$
<code>\esp{X}</code>	$E(X)$
Cette commande admet un argument optionnel :	
<code>\esp[\text{E}]{X}</code>	$E(X)$
<code>\var{X}</code>	$V(X)$
Cette commande admet un argument optionnel :	
<code>\var[\text{V}]{X}</code>	$V(X)$
<code>\ectype{X}</code>	$\sigma(X)$
<code>\probavar{X}{-2}</code>	$P(X = -2)$
Cette commande admet un argument optionnel :	
<code>\probavar[\geqslant]{X}{-2}</code>	$P(X \geq -2)$
<code>\probacond{A}{B}</code>	$P_B(A)$
<code>\probacond{X\$\geqslant 2\$}{(X\$\leqslant 3\$)}</code>	$P_{(X \leq 3)}(X \geq 2)$
<code>\probacondmin{A}{B}</code>	$p_B(A)$

2.6 Divers

Commandes	Résultats
<code>\pourcent{x} ; \pourcent{30,5}</code>	$x\%$; 30,5%
<code>\fact{n}</code>	$n!$
<code>\suite{u}{n}{n\geqslant 0}</code>	$(u_n)_{n \geq 0}$
<code>\e, \$e^x\$</code>	e (le nombre), e^x (la fonction)
<code>\i, \j</code>	i, j
<code>\jexp, \jalg</code>	$e^{i\frac{\pi}{3}}, \frac{1}{2} + i\frac{\sqrt{3}}{2}$
<code>\pgcd{a}{b}, \pgcd*{a}{b}</code>	$\text{pgcd}(a; b)$, $\text{PGCD}(a; b)$
<code>\ppcm{a}{b}, \ppcm*{a}{b}</code>	$\text{ppcm}(a; b)$, $\text{PPCM}(a; b)$

3 Ajout de commandes

Bien entendu, je n'ai pas pensé à toutes les simplifications possibles. Aussi, si vous voulez contribuer à cette extension, vous pouvez m'envoyer vos suggestions.