

COMMANDES L^AT_EX (TRÈS) BASIQUES, POUR LE PRÊT-À-PORTER

Une formule mathématique s'écrit entre deux dollars \$ ou deux doubles dollars \$\$ (pour un meilleur rendu centré). Ainsi on tape `x^2` pour obtenir x^2 . De même sur *Anki*, à condition de mettre tout le contenu mathématique de la fiche entre `[latex]` et `[/latex]`. Si vous utilisez Mathjax, remplacez `x^2` et `$$x^2$$` par `\(x^2\)` et `\[x^2\]` respectivement.

Si un symbole n'apparaît pas ici, essayez l'adresse : <https://detexify.kirelabs.org/classify.html>.

SYMBOLES ET NOTATIONS CLASSIQUES

On tape :	On a :	On tape :	On a :	On tape :	On a :	On tape :	On a :
<code>\pi</code>	π	<code>\infty</code>	∞	<code>\psi</code>	ψ	<code>\Psi</code>	Ψ
<code>\mathbb{N}</code>	\mathbb{N}	<code>\mathbb{Z}</code>	\mathbb{Z}	<code>\mathbb{R}</code>	\mathbb{R}	<code>\mathbb{C}</code>	\mathbb{C}
<code>\ell</code>	ℓ	<code>\emptyset</code>	\emptyset	<code>\forall</code>	\forall	<code>\exists</code>	\exists
<code>\ast</code>	$*$	<code>\dagger</code>	\dagger	<code>\ddagger</code>	\ddagger	<code>\{a,b\}</code>	$\{a,b\}$
<code>\rightarrow</code>	\rightarrow	<code>\leftrightarrow</code>	\leftrightarrow	<code>\Rightarrow</code>	\Rightarrow	<code>\Leftrightarrow</code>	\Leftrightarrow

Toutes les lettres grecques s'obtiennent en tapant « ce qu'on pense », c'est-à-dire leur nom après une barre oblique. Notons que pour *phi*, *epsilon* et *theta*, nous avons aussi les variantes `\varphi` (φ), `\varepsilon` (ε) et `\vartheta` (ϑ).

On peut aussi calligraphier les lettres autrement qu'avec `\mathbb{b}` : essayez `\mathcal` ou `\mathfrak`.

Je pense que les commandes sur les flèches sont instinctives et que vous trouveriez tout seuls comment obtenir \leftarrow ou \Leftrightarrow .

Notez une subtilité très importante pour les accolades (que nous utilisons par exemple pour décrire des ensembles). On n'écrit pas `{a,b}` pour obtenir $\{a,b\}$, mais `\{a,b\}`. Si vous tapez seulement `{a,b}`, vous aurez : a, b .

On a l'habitude de mettre toutes sortes de marquages sur les lettres mathématiques :

On tape :	<code>\dot{x}</code>	<code>\vec{x}</code>	<code>\vec{AB}</code>	<code>\overrightarrow{AB}</code>	<code>\hat{f}</code>	<code>\tilde{f}</code>	<code>\bar{z}</code>	<code>\overline{AB}</code>
On a :	\dot{x}	\vec{x}	\vec{AB}	\overrightarrow{AB}	\hat{f}	\tilde{f}	\bar{z}	\overline{AB}

OPÉRATIONS ÉLÉMENTAIRES

On tape :	On a :	On tape :	On a :
<code>a+b-c</code>	$a + b - c$	<code>\frac{a}{b}</code>	$\frac{a}{b}$
<code>a \times b/c</code>	$a \times b/c$	<code>\frac{a \cdot b}{c+d}</code>	$\frac{a \cdot b}{c+d}$
<code>a \cdot b</code>	$a \cdot b$	<code>(\frac{a}{b})^n</code>	$\left(\frac{a}{b}\right)^n$
<code>a^b</code>	a^b	<code>(\frac{a}{b})^{c+\frac{d}{e}}</code>	$\left(\frac{a}{b}\right)^{c+\frac{d}{e}}$
<code>\sqrt[n]{a}</code>	$\sqrt[n]{a}$	<code>\left(\frac{a}{b}\right)^{c+\frac{d}{e}}</code>	$\left(\frac{a}{b}\right)^{c+\frac{d}{e}}$

Vous remarquerez la présence de `\left` et `\right` avant les parenthèses, pour obtenir $\left(\frac{a}{b}\right)^n$. Mettre ces commandes avant n'importe quels délimiteurs (parenthèses, crochets, accolades) permet d'ajuster leur taille à ce qu'ils enserrent.

QUELQUES EXEMPLES DE FONCTIONS USUELLES

On tape :	<code>x^2</code>	<code>\sqrt{x}</code>	<code>\sqrt[3]{x}</code>	<code>\exp(x)</code>	<code>e^x</code>	<code>e^{b \ln(a)}</code>	<code>\ln(x)</code>	<code>\log(x)</code>	<code>\cos(x)</code>
On a :	x^2	\sqrt{x}	$\sqrt[3]{x}$	$\exp(x)$	e^x	$e^{b \ln(a)}$	$\ln(x)$	$\log(x)$	$\cos(x)$

Notez bien qu'on écrit `\exp(x)` et non `exp(x)`. Cela permet d'écrire les fonctions usuelles avec des lettres droites.

RELATIONS

On tape :	On a :	On tape :	On a :	On tape :	On a :
<code>a=b</code>	$a = b$	<code>a \geq b</code>	$a \geq b$	<code>a \leq b</code>	$a \leq b$
<code>a \neq b</code>	$a \neq b$	<code>a \geqslant b</code>	$a \geqslant b$	<code>a \leqslant b</code>	$a \leqslant b$
<code>a \equiv b</code>	$a \equiv b$	<code>a \sim b</code>	$a \sim b$	<code>a < b</code>	$a < b$
<code>A \subset B</code>	$A \subset B$	<code>x \in E</code>	$x \in E$	<code>A \cup B</code>	$A \cup B$
<code>A \cap B</code>	$A \cap B$	<code>\bigcap_{i \in I} A_i</code>	$\bigcap_{i \in I} A_i$	<code>\bigcup_{i \in I} A_i</code>	$\bigcup_{i \in I} A_i$

Pour se souvenir qui est `\leq`, et qui est `\geq` : la lettre « l » désigne *less*, ainsi « leq » signifie *less or equal*. La lettre « g » désigne *greater* ; « neq » signifie *not equal*.

EXPOSANTS ET INDICES

Pour mettre un indice ou un exposant, utiliser `_` ou `^`. Pour faire des « indices d'indices », ou indexer de longues expressions, mettez bien entre accolades tout ce qui est en indice, sinon vous n'aurez pas le rendu espéré. Voyez quelques exemples :

On tape :	<code>e^x</code>	<code>e^2x</code>	<code>e^{2x}</code>	<code>a_1</code>	<code>a_{10}</code>	<code>a_{10}</code>	<code>a_1^2</code>	<code>a^2_1</code>	<code>x_{i_0}</code>	<code>e^{-x^2}</code>	<code>\mathbb{N}^*</code>
On a :	e^x	e^{2x}	e^{2x}	a_1	a_{10}	a_{10}	a_1^2	a_1^2	x_{i_0}	e^{-x^2}	\mathbb{N}^*

ANALYSE

On tape :	On a :	On tape :	On a :	On tape :	On a :	On tape :	On a :
<code>x \mapsto f(x)</code>	$x \mapsto f(x)$	<code>\lim</code>	\lim	<code>\sum</code>	\sum	<code>\int</code>	\int
<code>\ f\ _{\infty}</code>	$\ f\ _{\infty}$	<code>f\circ g</code>	$f \circ g$	<code>\prod</code>	\prod	<code>\frac{\partial f}{\partial x}</code>	$\frac{\partial f}{\partial x}$
<code>\sup_{x \in I}</code>	$\sup_{x \in I}$	<code>\binom{n}{k}</code>	$\binom{n}{k}$	<code>f^{(n)}</code>	$f^{(n)}$	<code>(u_n)_{n \geq 0}</code>	$(u_n)_{n \geq 0}$

ALGÈBRE

On tape :	On a :	On tape :	On a :	On tape :	On a :	On tape :	On a :
<code>\mathcal{B}</code>	\mathcal{B}	<code>\vec{e}_i</code>	\vec{e}_i	<code>{ }^t MM^{-1}</code>	${}^t MM^{-1}$	<code>a_{i,j}</code>	$a_{i,j}$
<code>M_{\mathcal{B}}(f)</code>	$M_{\mathcal{B}}(f)$	<code>\mathbb{R}_n[X]</code>	$\mathbb{R}_n[X]$	<code>\det(M)</code>	$\det(M)$	<code>Id_E</code>	Id_E
<code>F \oplus G</code>	$F \oplus G$	<code>\ker(f)</code>	$\ker(f)$	<code>\mathrm{im}(f)</code>	$\mathrm{im}(f)$	<code>\dim(E)</code>	$\dim(E)$

L'image d'une application linéaire n'est pas dans les commandes par défaut de \LaTeX . Oubli étonnant. `\mathrm{im}` sert à écrire « im » en lettres droites, même en environnement mathématique. Notez « l'astuce » pour le t de la transposée : on le met en exposant d'un caractère vide, représenté par les accolades `{ }`.

Je traite les matrices ci-dessous. On en crée une en mettant les coefficients entre les commandes `\begin{pmatrix}` et `\end{pmatrix}`. Les coefficients d'une même ligne sont séparés par des `&`. On passe à la ligne suivante avec `\\` (il est conseillé d'en plus sauter une ligne « pour de vrai », avec la touche Entrée, pour faciliter votre lisibilité ; je ne le ferai pas systématiquement, faute de place). On fait de même pour les déterminants, en remplaçant `pmatrix` par `vmatrix`.

On tape :	On a :
<code>\begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix}</code>	$\begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix}$
<code>\begin{vmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{vmatrix}</code>	$\begin{vmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{vmatrix}$
<code>\begin{pmatrix} \lambda_1 & \cdots & * \\ & \ddots & \vdots \\ 0 & & \lambda_n \end{pmatrix}</code>	$\begin{pmatrix} \lambda_1 & \cdots & * \\ & \ddots & \vdots \\ 0 & & \lambda_n \end{pmatrix}$

Pour faire la distinction entre les commandes `\cdots`, `\ddots` et `\vdots` utilisées dans la matrice (pour les points de suspension) : « `\vdots` » renvoie à *vertical dots*. La lettre « `c` » de `\cdots` est pour *centered* (j'imagine) et le « `d` » pour *diagonal*.

GÉOMÉTRIE

On tape :	On a :	On tape :	On a :	On tape :	On a :	On tape :	On a :
<code>\perp</code>	\perp	<code>F^\perp</code>	F^\perp	<code>\ \cdot\ </code>	$\ \cdot\ $	<code>\langle \cdot, \cdot \rangle</code>	$\langle \cdot, \cdot \rangle$
<code>\wedge</code>	\wedge	<code>\widehat{BAC}</code>	\widehat{BAC}	<code>\ \vec{x}\ </code>	$\ \vec{x}\ $	<code>\langle \vec{x}, \vec{y} \rangle</code>	$\langle \vec{x}, \vec{y} \rangle$

PHYSIQUE

On tape :	On a :	On tape :	On a :	On tape :	On a :	On tape :	On a :
<code>\nabla</code>	∇	<code>\Delta</code>	Δ	<code>\oint</code>	\oint	<code>\partial</code>	∂
<code>\vec{\nabla}</code>	$\vec{\nabla}$	<code>\iint</code>	\iint	<code>\iiint</code>	\iiint	<code>\hbar</code>	\hbar

POUR UN MEILLEUR RENDU VISUEL

Les commandes que vous tapez ne correspondent pas toujours au rendu que vous connaissez. Taper : `\lim_{n \to +\infty} u_n` donne un inélégant : $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n$. Ceci se produit avec beaucoup de commandes (mais uniquement quand les formules sont écrites dans le corps du texte, c'est-à-dire entre dollars simples). Deux façons d'améliorer le rendu : précéder `_` de `\limits`. Ainsi : `\lim\limits_{n \to +\infty} u_n` donne : $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n$ comme voulu. Le meilleur visuel est toutefois obtenu en mettant `displaystyle` avant votre formule. On peut le faire devant toute commande (pas seulement pour des problèmes d'indices). Jugez-en :

On tape :	On a :	On tape :	On a :
<code>\sum</code>	\sum	<code>\int</code>	\int
<code>\sum_{n=0}^{+\infty}</code>	$\sum_{n=0}^{+\infty}$	<code>\int_a^b</code>	\int_a^b
<code>\sum_{n \geq 0}</code>	$\sum_{n \geq 0}$	<code>\int_I</code>	\int_I
<code>\sum\limits_{n=0}^{+\infty}</code>	$\sum_{n=0}^{+\infty}$	<code>\int\limits_a^b</code>	\int_a^b
<code>\displaystyle\sum_{n=0}^{+\infty}</code>	$\sum_{n=0}^{+\infty}$	<code>\displaystyle\int_a^b</code>	\int_a^b