

Сообщения без ответов | Активные темы | Избранное

Список форумов » Форум dxdy.ru » Работа форума

Краткий FAQ по тегу [math]

новая тема

закрыто

Печатать страницу | Печатать всю тему


Пред. тема | След. тема

Dan_Te ●

Краткий FAQ по тегу [math]

04.09.2005, 20:07

Экс-модератор



★★★★☆

12/06/05

1595

MSU

Как многие наверное уже заметили, на форуме появился новый тег `math`. Если окружить парой таких тегов формулу в TeX'e, то в ваше сообщение автоматически будет помещена картинка с написанной вами формулой. Примерно так:

вы пишете

Код:

`[math]\$n \in \mathbb{N}\$[/math]`

и в вашем сообщении появляется вот такая картинка:

$n \in \mathbb{N}$

Знак доллара существен!!! Читайте пункт 1!!

А при наведении на нее указателя мышки можно увидеть исходный код картинки, то есть то, что заключено между тегами `math`.

[© zkutch & photon] *Добавление от 18.03.2006:*
(Quick Start для тех, кто пользуется MathType.)

[seresh] *Добавление от 28.04.2006:* Упрощенная форма записи формул в сообщениях.


1. Последовательность `...$` теперь автоматически окружается тегом `math`, если содержимое не разбито переносом строки.
2. Последовательность `$$...$$` теперь тоже автоматически окружается тегом `math`.
3. Пункты 1 и 2 не выполняются, если указанные последовательности находятся внутри тегов `math` или `code`
4. Для отмены автозамены (в случае, когда Вы хотите употребить знак доллара в его обычном смысле) заключите Ваше сообщение в тег `<notex>...</notex>` (скобки замените на квадратные)

 [профиль](#)

Dan_Te ●

04.09.2005, 22:49

Экс-модератор



★★★★☆

12/06/05

1595

MSU

Как писать формулы.

-1. TeX - это не просто средство для написания формул, а целая издательская система, и если вы хотите более подробно ознакомиться с его функциями, чем здесь будет написано, то рекомендую вам классику - С.М.Львовский, "Набор и верстка в системе LaTeX":
<http://lib.mexmat.ru/books/2476> , а также
<ftp://ftp.mccme.ru/pub/tex/lvovsky-newbook/pdf.zip>
Впрочем, есть много других не менее хороших книжек.

0. (для тех, кому это интересно) от seresh: тег `math` преобразует содержимое в картинку, которая получилась бы, если бы мы составили LaTeX-документ с такой преамбулой:

код: [[скачать](#)] [[спрятать](#)]

Используется синтаксис LaTeX

```
\documentclass{article}
\usepackage{amsmath}
\usepackage{amsfonts,amssymb}
\usepackage{amsthm}
\usepackage[electronic]{ifsym}
\usepackage[cp1251]{inputenc}
\usepackage[matrix,arrow,curve,frame,poly,arc]{xy}
\usepackage[english, russian]{babel}
\usepackage[final]{graphicx}
\usepackage{mathrsfs}
\usepackage{color}
```

```
\usepackage{tikz}
\usepackage[nointegrals]{wasysym}
\pagestyle{empty}
\begin{document}
```

1. Какие бывают формулы.

Формулы бывают обычные и выключные (расположенные на отдельной строке по центру страницы). Обычная формула окружается как скобками символом \$, а выключная - парой символов \$\$\$. Пример обычной формулы: По определению, $\operatorname{tg} x = \frac{\sin x}{\cos x}$. Это все знают.

А вот выключная формула:

Некоторые полагают, что

$$\sin^2 x = \sin x^2,$$

но это неверно!

Эти формулы были созданы при помощи следующих кодов:

Код:

```
[math]По определению, $\operatorname{tg} x = \frac{\sin x}{\cos x}$. Это все знают.[/math]
[math]Некоторые полагают, что $$\sin^2 x = \sin x^2,$$ но это неверно![/math]
```

[профиль](#)

cepesh ●

[✎](#)

05.09.2005, 18:24

Основатель



★★★★☆

11/05/05

4241

London

2. Греческие буквы

Γ	\Gamma	α	\alpha	ξ	\xi	ϒ	\digamma
Δ	\Delta	β	\beta	π	\pi	ε	\varepsilon
Λ	\Lambda	γ	\gamma	ρ	\rho	κ	\varkappa
Φ	\Phi	δ	\delta	σ	\sigma	φ	\varphi
Π	\Pi	ε	\epsilon	τ	\tau	ω	\varpi
Ψ	\Psi	ζ	\zeta	υ	\upsilon	ρ	\varrho
Σ	\Sigma	η	\eta	φ	\phi	ς	\varsigma
Θ	\Theta	θ	\theta	χ	\chi	ϑ	\vartheta
Υ	\Upsilon	ι	\iota	ψ	\psi		
Ξ	\Xi	κ	\kappa	ω	\omega		
Ω	\Omega	λ	\lambda				
		μ	\mu				
		ν	\nu				

Не греческие буквы (полный список см. ниже, в "5. Разное" и "6. Шрифты")

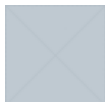
∂	\partial	ℰ	\mathcal{E}	∑	\sum	∏	\prod
∇	\nabla	ℵ	\aleph	∀	\forall	∃	\exists

[профиль](#)

Dan_Te ●

05.09.2005, 22:44

Экс-модератор



★★★★☆

12/06/05

1595

MSU

3. Фигурные скобки

Часть формулы, которая сама является формулой, надо окружать фигурными скобками, иначе TeX может воспринять вашу формулу неправильно. Примеры см. ниже

4. Верхние и нижние индексы

Верхний индекс задается при помощи крышки ^. Символ, непосредственно следующий за крышкой, будет служить верхним индексом для того, что стоит перед крышкой:

$4^2 = 2^4$, $\exp(x)$ - это то же самое, что и e^x

Код:

```
[math]$4^2 = 2 ^ 4$,  $\exp(x)$  - это то же самое, что и  $e ^x$ [/math]
```

Аналогично нижний индекс задается знаком _ :

Рассмотрим числовую последовательность $a_n = \frac{1}{n}$

Код:

```
[math]Рассмотрим числовую последовательность  $a_n = \frac{1}{n}$ 
```

Верхний и нижний индексы можно сочетать, причем порядок следования индексов не важен:
 $C_n^0 = C_n^n = 1$

Код:

```
[math] $C_n^0 = C ^n _n = 1[/math]
```

Если в качестве верхнего или нижнего индекса вы хотите использовать не один символ, а целое выражение, то это выражение необходимо окружить фигурными скобками:
 $C_n^k = C_{n-1}^k + C_{n-1}^{k-1}$

Код:

```
[math] $C_n^k = C_{n-1}^k + C_{n-1}^{k-1}[/math]
```

👤 [профиль](#)

сепеш ●

Основатель



★ ★ ★ ★ ☆

11/05/05

4241

London

📅 12.09.2005, 22:20

5. Разное

5.0 Расстановка пределов суммирования, интегрирования, итд
 $\int_0^{\pi+1} f(x) \, dx$ и $\int_0^{\pi+1} f(x) \, dx$

$$\int_0^{\pi+1} f'(x) dx$$

и

$$\int_0^{\pi+1} f'(x) dx$$

Предложения

5.1 Суммы, произведения, объединения, пересечения, интегралы итд

\coprod	<code>\coprod</code>	\bigvee	<code>\bigvee</code>	\bigwedge	<code>\bigwedge</code>	\biguplus	<code>\biguplus</code>
\bigcap	<code>\bigcap</code>	\bigcup	<code>\bigcup</code>	\int	<code>\int</code>	\int	<code>\int</code>
\prod	<code>\prod</code>	\sum	<code>\sum</code>	\bigotimes	<code>\bigotimes</code>	\bigoplus	<code>\bigoplus</code>
\bigodot	<code>\bigodot</code>	\oint	<code>\oint</code>	\oint	<code>\oint</code>	\bigsqcup	<code>\bigsqcup</code>
\int	<code>\smallint</code>						

$$\sum_{i=1}^n A_i \prod_{i=1}^n A_i \prod_{i=1}^n A_i$$

$$\int_a^b f(x) dx \oint_a^b f(x) dx$$

$$\bigcap_{i=1}^n A_i \bigcup_{i=1}^n A_i \bigsqcup_{i=1}^n A_i \bigvee_{i=1}^n A_i \bigwedge_{i=1}^n A_i \bigodot_{i=1}^n A_i \bigotimes_{i=1}^n A_i \bigoplus_{i=1}^n A_i \biguplus_{i=1}^n A_i$$

5.2 Надсимвольные значки

\acute{x}	<code>\acute{x}</code>	\grave{x}	<code>\grave{x}</code>	\mathring{x}	<code>\mathring{x}</code>	\tilde{x}	<code>\tilde{x}</code>
\bar{x}	<code>\bar{x}</code>	\breve{x}	<code>\breve{x}</code>	\check{x}	<code>\check{x}</code>	\hat{x}	<code>\hat{x}</code>
\vec{x}	<code>\vec{x}</code>	\dot{x}	<code>\dot{x}</code>	\ddot{x}	<code>\ddot{x}</code>	\dddot{x}	<code>\dddot{x}</code>

5.3 Длинные тильды, крышки, итп

\widetilde{xxx}	<code>\widetilde{xxx}</code>	\widehat{xxx}	<code>\widehat{xxx}</code>	\overline{xxx}	<code>\overline{xxx}</code>
\overbrace{xxx}	<code>\overbrace{xxx}</code>	\underbrace{xxx}	<code>\underbrace{xxx}</code>	\overleftarrow{xxx}	<code>\overleftarrow{xxx}</code>
\overrightarrow{xxx}	<code>\overrightarrow{xxx}</code>	\underrightarrow{xxx}	<code>\underrightarrow{xxx}</code>	\overleftrightarrow{xxx}	<code>\overleftrightarrow{xxx}</code>

5.∞ Неразобранное

\aleph	<code>\aleph</code>	\complement	<code>\complement</code>	\hslash	<code>\hslash</code>	\circledS	<code>\circledS</code>
\beth	<code>\beth</code>	ℓ	<code>\ell</code>	\mho	<code>\mho</code>	\Bbbk	<code>\Bbbk</code>
\daleth	<code>\daleth</code>	\eth	<code>\eth</code>	∂	<code>\partial</code>	\Finv	<code>\Finv</code>
\gimel	<code>\gimel</code>	\hbar	<code>\hbar</code>	\wp	<code>\wp</code>	\Game	<code>\Game</code>
\Im	<code>\Im</code>	\Re	<code>\Re</code>				

$\#$	<code>\#</code>	$\&$	<code>\&</code>	\angle	<code>\angle</code>	\backprime	<code>\backprime</code>
\bigstar	<code>\bigstar</code>	\blacklozenge	<code>\blacklozenge</code>	\blacksquare	<code>\blacksquare</code>	\blacktriangle	<code>\blacktriangle</code>
\blacktriangledown	<code>\blacktriangledown</code>	\bot	<code>\bot</code>	\clubsuit	<code>\clubsuit</code>	\diagdown	<code>\diagdown</code>
\diagup	<code>\diagup</code>	\diamondsuit	<code>\diamondsuit</code>	\emptyset	<code>\emptyset</code>	\exists	<code>\exists</code>
\flat	<code>\flat</code>	\forall	<code>\forall</code>	\heartsuit	<code>\heartsuit</code>	∞	<code>\infty</code>
\lozenge	<code>\lozenge</code>	\measuredangle	<code>\measuredangle</code>	∇	<code>\nabla</code>	\natural	<code>\natural</code>
\neg	<code>\neg</code>	\nexists	<code>\nexists</code>	\prime	<code>\prime</code>	\sharp	<code>\sharp</code>
\spadesuit	<code>\spadesuit</code>	\sphericalangle	<code>\sphericalangle</code>	\square	<code>\square</code>	\surd	<code>\surd</code>
\top	<code>\top</code>	\triangle	<code>\triangle</code>	\triangledown	<code>\triangledown</code>	\varnothing	<code>\varnothing</code>

 [профиль](#)

Gordmit ●



13.09.2005, 18:34

Заслуженный участник



★ ★ ★ ★ ☆

19/06/05
486
МГУ

6. Шрифты.

6.1. В формулах:

Полужирный: \mathbf{B}
Прямой: Tr
Каллиграфический: \mathcal{C}
Готический: \mathfrak{F}
Ажурный: \mathbb{R}

UPD от 25.06.2016. [Вот здесь](#) можно посмотреть, как выглядит латинский алфавит в шрифтах mathfrak, mathcal и mathscr.

6.2. В тексте:

Курсив: *Italic*
Полужирный: **Bold**
"Капитель": **CAPS**
Шрифт без засечек: **Sans**
Наклонный: *Slanted*
Типа пишущей машинки: **TT**

6.3. Буквальное воспроизведение:

В тексте: `\verb"Verbatim" Verbatim`
В отдельном абзаце:

```
Код:
\begin{verbatim}
#include<stdio.h>

int main() {
    return 0;
}
\end{verbatim}
```

Предложения

```
#include<stdio.h>
```

```
int main() {
    return 0;
}
```

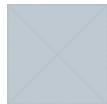
 [профиль](#)

Gordmit ●



13.09.2005, 18:54

Заслуженный участник



★★★★★

19/06/05

486

МГУ

7. Операции, отношения и другие значки

7.1. Символы бинарных операций.

\triangleleft	<code>\triangleleft</code>	\triangleright	<code>\triangleright</code>	\bigtriangleup	<code>\bigtriangleup</code>
∇	<code>\nabla</code>	\wedge	<code>\wedge</code>	\vee	<code>\vee</code>
\cap	<code>\cap</code>	\cup	<code>\cup</code>	\ddagger	<code>\ddagger</code>
\dagger	<code>\dagger</code>	\sqcap	<code>\sqcap</code>	\sqcup	<code>\sqcup</code>
\oplus	<code>\oplus</code>	\amalg	<code>\amalg</code>	\diamond	<code>\diamond</code>
\bullet	<code>\bullet</code>	\wr	<code>\wr</code>	\div	<code>\div</code>
\odot	<code>\odot</code>	\oslash	<code>\oslash</code>	\otimes	<code>\otimes</code>
\ominus	<code>\ominus</code>	\oplus	<code>\oplus</code>	\mp	<code>\mp</code>
\pm	<code>\pm</code>	\circ	<code>\circ</code>	\bigcirc	<code>\bigcirc</code>
\setminus	<code>\setminus</code>	\cdot	<code>\cdot</code>	$*$	<code>\ast</code>
\times	<code>\times</code>	\star	<code>\star</code>		

7.2. Символы бинарных отношений.

\propto	<code>\propto</code>	\sqsubseteq	<code>\sqsubseteq</code>	\sqsupseteq	<code>\sqsupseteq</code>
\parallel	<code>\parallel</code>	\mid	<code>\mid</code>	\dashv	<code>\dashv</code>
\vdash	<code>\vdash</code>	\nearrow	<code>\nearrow</code>	\searrow	<code>\searrow</code>
\nwarrow	<code>\nwarrow</code>	\swarrow	<code>\swarrow</code>	\Leftrightarrow	<code>\Leftrightarrow</code>
\Leftarrow	<code>\Leftarrow</code>	\Rightarrow	<code>\Rightarrow</code>	\neq	<code>\neq</code>
\leq	<code>\leq</code>	\geq	<code>\geq</code>	\succ	<code>\succ</code>
\prec	<code>\prec</code>	\approx	<code>\approx</code>	\succeq	<code>\succeq</code>
\preceq	<code>\preceq</code>	\supset	<code>\supset</code>	\subset	<code>\subset</code>
\supseteq	<code>\supseteq</code>	\subseteq	<code>\subseteq</code>	\in	<code>\in</code>
\ni	<code>\ni</code>	\gg	<code>\gg</code>	\ll	<code>\ll</code>
\neg	<code>\neg</code>	\leftrightarrow	<code>\leftrightarrow</code>	\leftarrow	<code>\leftarrow</code>
\rightarrow	<code>\rightarrow</code>	\mapsto	<code>\mapsto</code>	\perp	<code>\perp</code>
\sim	<code>\sim</code>	\simeq	<code>\simeq</code>	\smile	<code>\smile</code>
\equiv	<code>\equiv</code>	\asymp	<code>\asymp</code>	\leftharpoonup	<code>\leftharpoonup</code>
\frown	<code>\frown</code>	\leftharpoonup	<code>\leftharpoonup</code>	\leftharpoondown	<code>\leftharpoondown</code>
\rightharpoonup	<code>\rightharpoonup</code>	\rightharpoondown	<code>\rightharpoondown</code>	\cong	<code>\cong</code>
\notin	<code>\notin</code>	\rightleftharpoons	<code>\rightleftharpoons</code>	\doteq	<code>\doteq</code>
\leqslant	<code>\leqslant</code>	\geqslant	<code>\geqslant</code>		

7.3. Стрелки.

 $\xrightarrow{a} x \rightarrow a$
 $\xleftarrow{a} x \leftarrow a$
 $\xrightarrow{a} b \Rightarrow a = b \Rightarrow b = a$
 $\xrightarrow{a} b \Longrightarrow a = b \Longrightarrow b = a$
 $\xleftarrow{a} b \Leftarrow a = b \Leftarrow b = a$
 $\xleftarrow{a} b \Longleftarrow a = b \Longleftarrow b = a$
 $\xrightarrow{a} b \Rightarrow a = b \Rightarrow b = a$
 $\leftrightarrow a \leftrightarrow b$
 $\xrightarrow{a} x > a \Leftrightarrow a < x$
 $\xrightarrow{a} x > a \Longleftrightarrow a < x$

`\uparrow` $a \uparrow b$

`\downarrow` $a \downarrow b$

 [профиль](#)

Dan_Te ●
Экс-модератор



★ ★ ★ ★ ☆
12/06/05
1595
MSU

14.09.2005, 00:29

8. Скобки переменного размера.

Следующая выключная формула выглядит не очень красиво, так как высота скобок не соответствует высоте того, что между скобками:

$$(x + \frac{1}{x})^2 = x^2 + \frac{1}{x^2} + 2$$

Код:

`[math]$(x+\frac{1}{x})^2 = x^2 + \frac{1}{x^2} + 2 $[/math]`

(В этом примере существенно, что формула выключная. Об отличиях между выключными и внутритекстовыми формулами будет написано ниже)
TeX умеет сам регулировать высоту скобок, для этого перед открывающей скобкой надо поставить `\left`, а перед закрывающей `\right`:

$$\left(x + \frac{1}{x}\right)^2 = x^2 + \frac{1}{x^2} + 2$$

Код:

`[math]$\left(x+\frac{1}{x}\right)^2 = x^2 + \frac{1}{x^2} + 2 $[/math]`

С помощью `\left` и `\right` можно регулировать высоту любых скобок (круглых, квадратных, фигурных, угловых), а также некоторых одиночных знаков типа вертикальных стрелок, более подробно это написано в [Львовском](#).
Примеры:

$$\left|x + \frac{1}{x}\right| \geq 2, \quad \left\{\frac{7}{5}\right\} = \frac{7}{5} - \left[\frac{7}{5}\right] = \frac{2}{5}$$

Код:

`[math]$\left|x + \frac{1}{x}\right| \geqslant 2, \quad \left\{\frac{7}{5}\right\} = \frac{7}{5} - \left[\frac{7}{5}\right] = \frac{2}{5} $[/math]`

Обратите внимание на то, как заданы фигурные скобки. Перед ними стоит обратная дробная черта, чтобы TeX не подумал, что они ограничивают подформулу и их не надо выводить на печать.

Различные разделители

$()$	$()$	$\ \ $	<code>\lVert \rVert</code>	$\{ \}$	<code>\lgroup \rgroup</code>
$[]$	$[]$	$\langle \rangle$	<code>\langle \rangle</code>	$\int \int$	<code>\lmoustache \rmoustache</code>
$\{ \}$	<code>\lbrace \rbrace</code>	$\lceil \rceil$	<code>\lceil \rceil</code>		
$ $	<code>\lvert \rvert</code>	$\lfloor \rfloor$	<code>\lfloor \rfloor</code>		

 [профиль](#)

сепеш ●
Основатель



15.04.2006, 11:24

Trueman писал(а):

А коммутативные диаграммы на форуме изобразить не получится?



11/05/05

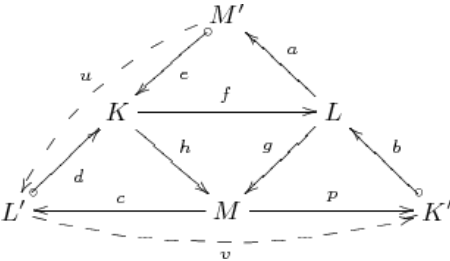
4241

London

Получится :) в Вашем распоряжении:

Код:

```
$$
\xymatrix{
&& M'\ar@{\o->}[d1]^e \ar@/_1pc/{-->}[dd11]_u\\
& K\ar[rr]^f \ar[dr]^h && L \ar[u1]_a \ar[d1]_g\\
L'\ar@{\o->}[ur]_d \ar@/_1pc/{-->}[rrrr]_v && \\
M\ar[rr]^p \ar[l1]_c && K'\ar@{\o->}[u1]_b
}
}
$$
```



В гугле и в книжке [Львовский С.М. – Набор и верстка в системе LaTeX](#) написано об этом пакете.

- У нас на форуме также есть замечательные источники:
- "Коммутативные диаграммы" by [Someone](#)
 - "Руководство по использованию Xy-pic на форуме" by [Circiter](#)



серesh

Re: Краткий ФАК по тегу [math].

07.05.2011, 21:12

Основатель



11/05/05

4241

London

В процессе наполнения. Замечания и пожелания присылайте в ЛС.

• Как записать сравнение по модулю или остаток от деления?

Чтобы записать сравнение по модулю, используйте `\pmod{модуль}`:

$$2 \equiv 5 \pmod{3}$$

$$0 \not\equiv \frac{\pi}{2} \pmod{2\pi}$$

код: [[скачать](#)] [[спрятать](#)]

Используется синтаксис LaTeX

```
$$2 \equiv 5 \pmod{3}$$
$$$0 \not\equiv \frac{\pi}{2} \pmod{2\pi}$$$
```

Если скобки вокруг `mod 3` не нужны, просто `\mod`:

$$2 \equiv 2 \mod 1$$

код: [[скачать](#)] [[спрятать](#)]

Используется синтаксис LaTeX

```
$$2 \equiv 2 \mod 1$$$
```

Чтобы обозначить взятие остатка, пишете `\bmod`:

$$5 \bmod 3 = 2$$

код: [[скачать](#)] [[спрятать](#)]

Используется синтаксис LaTeX

```
$$$5 \bmod 3 = 2$$$
```

Обратите внимание, что `\pmod` и `\bmod` дают разные отступы.

Предложения

• Как задавать многоточия в формулах?

$$\frac{a}{b} \times \frac{c}{d} \times \dots \times \frac{w}{x} \times \frac{y}{z}$$

$$0, 1, 2, \dots, 499, 500, 501, \dots, 997, 998, 999$$

код: [[скачать](#)] [[спрятать](#)]

Используется синтаксис **LaTeX**

```
$$\frac a b\times\frac c d\times\dots\times\frac w x\times\frac y z$$
$$0,1,2,\ldots,499,500,501,\ldots,997,998,999$$
```

Пояснения: "Нижнее" -- \ldots, "центральное" -- \cdots, "диагональное" -- \ddots

• Как правильно записать ранг, тангенс, градиент, и пр.?

$$\operatorname{rot} \operatorname{rot} \mathbf{F} = \operatorname{grad} \operatorname{div} \mathbf{F} - \Delta \mathbf{F}$$

$$\sin x + \cos x + \operatorname{tg} x + \operatorname{ctg} x + \sec x + \operatorname{cosec} x$$

$$\arcsin x + \arccos x + \operatorname{arctg} x + \operatorname{arccctg} x + \operatorname{arcsec} x + \operatorname{arccosec} x$$

$$\operatorname{sh} x + \operatorname{ch} x + \operatorname{th} x + \operatorname{cth} x$$

код: [[скачать](#)] [[спрятать](#)]

Используется синтаксис **LaTeX**

```
$$\operatorname{rot}\operatorname{rot}\mathbf{F}=\operatorname{grad}\operatorname{div}\mathbf{F}-\Delta\mathbf{F}$$
$$\sin x+\cos x+\operatorname{tg} x+\operatorname{ctg} x+\sec x+\operatorname{cosec} x
\operatorname{arcsin} x+\arccos x+\operatorname{arctg} x+\operatorname{arccctg} x+\operatorname{arcsec} x+\operatorname{arccosec} x
\operatorname{sh} x+\operatorname{ch} x+\operatorname{th} x+\operatorname{cth} x$$
```

Предложения

Пояснения: Если вам нужно записать функцию, для которой нет специальной встроенной команды, используйте команду `\operatorname{}`, как в случае арксеканса и арккосеканса в примере выше.

• Как записать таблицу?

expr	value	.
$\cos \pi$	-1	
$\sin \pi$	0	XXXX

код: [[скачать](#)] [[спрятать](#)]

Используется синтаксис **LaTeX**

```
\begin{tabular}{lr|c}
expr & value & $\cdots$ \\
\hline
$\cos \pi$ & $-1$ & \\
$\sin \pi$ & $0$ & $\aleph\aleph\aleph\aleph$
\end{tabular}
```

Пояснения: В фигурных скобках после начала окружения `tabular` записано следующее: содержимое первого столбца выровнять по левому краю (l), содержимое второго столбца выровнять по правому краю (r), добавить вертикальную границу справа от второго столбца (|), содержимое третьего -- отцентрировать (c). Далее следуют строки таблицы. Каждая строка, кроме последней, завершается специальной командой `\`. Ячейки в строке отделены знаком `&`.
Если нужно поставить горизонтальную границу, запишите на отдельной строке команду `\hline`.

• Как поставить длинный пробел?

$\quad\quad\quad$			
$\quad\quad$			
\quad			
$\;$			
$\:$			
$\,$			
Без пробела			
$\!$			
$\!\!$			

код: [[скачать](#)] [[спрятать](#)]Используется синтаксис **LaTeX**

```


$$\begin{tabular}{l}
\verb|\qquad\qquad| & \verb|\qquad & \verb|\qquad\qquad| \\
\verb|\qquad| & \verb|\qquad & \verb|\qquad| \\
\verb|\quad| & \verb|\quad & \verb|\quad| \\
\verb|;| & \verb|; & \verb|;| \\
\verb|:| & \verb|: & \verb|:| \\
\verb|,| & \verb|, & \verb|,| \\
\text{Без пробела} & \verb| & | \\
\verb|!| & \verb|! & \verb|!| \\
\verb|!|!| & \verb|!|! & \verb|!|!| \\
\end{tabular}$$


```

Пояснения: LaTeX игнорирует пробелы в формулах и расставляет их автоматически, поэтому для проставления интервалов, отличающихся от обычного одинарного пробела, надо использовать специальные команды. Команда `\!` задает отрицательный интервал.

• Как вставить в формулу текст?

$$F(\Pi) = \sum_{\text{для всех } i} x_i T_{\Pi}^i$$

$$1 \text{ Н} = 1 \text{ кг} \cdot \text{м} / \text{с}^2$$

код: [[скачать](#)] [[спрятать](#)]Используется синтаксис **LaTeX**

```


$$F(\Pi) = \sum_{\text{для всех } i} x_i T_{\Pi}^i$$


$$1 \text{ Н} = 1 \text{ кг} \cdot \text{м} / \text{с}^2$$


```

Пояснения: Для вставки текста в формулу используйте команду `\text`. Если внутри этого текста нужно использовать формулу, окружите ее как обычную inline формулу знаками одинарных долларов. **NB:** Если формула снаружи сама окружена одинарными долларами, а не двойными, то совет со знаками одинарных долларов не сработает: сломается парсер форума. Вместо этого, можно использовать альтернативные символы окружения формулы, неизвестные движку форума, но известные LaTeX-у: `\(` и `\)`.

Пример:

код: [[скачать](#)] [[спрятать](#)]Используется синтаксис **LaTeX**

```


$$1 \text{ Н} = 1 \text{ кг} \cdot \text{м} / \text{с}^2$$


```

не годится: **Source Not Found**`\cdot\text{м} / \text{с}^2`код: [[скачать](#)] [[спрятать](#)]Используется синтаксис **LaTeX**

```


$$1 \text{ Н} = 1 \text{ кг} \cdot \text{м} / \text{с}^2$$


```

работает: $1 \text{ Н} = 1 \text{ кг} \cdot \text{м} / \text{с}^2$

• Как задать матрицу?

$$\begin{pmatrix} 0 & \cdots & 0 \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & \cdots & 0 \end{pmatrix} \quad \begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix} \quad \begin{vmatrix} 0 & \cdots & 0 \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & \cdots & 0 \end{vmatrix} \quad \left\| \begin{matrix} 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{matrix} \right\|$$

код: [[скачать](#)] [[спрятать](#)] [[выделить](#)] [[развернуть](#)]Используется синтаксис **LaTeX**

```


$$\begin{pmatrix} 0 & \cdots & 0 \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & \cdots & 0 \end{pmatrix}$$


$$\begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$


$$\begin{vmatrix} 0 & \cdots & 0 \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & \cdots & 0 \end{vmatrix}$$


$$\left\| \begin{matrix} 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{matrix} \right\|$$


```

• Как записать систему уравнений?

$$|x| = \begin{cases} x, & \text{если } x > 0; \\ 0, & \text{если } x = 0; \\ -x, & \text{если } x < 0. \end{cases}$$

код: [скачать] [спрятать]

Используется синтаксис **LaTeX**

```


$$|x| = \begin{cases} x, & \text{если } x > 0; \\ 0, & \text{если } x = 0; \\ -x, & \text{если } x < 0. \end{cases}$$


```

- Как разбить длинное выражение на несколько строк?

$$x^n + c^n = (x + c) (x^{n-1} - x^{n-2}c + x^{n-3}c^2 - \dots - xc^{n-2} + c^{n-1}) =$$

$$= (x + c) \sum_{k=0}^{n-1} (-1)^k x^{n-k-1} c^k \quad (n - \text{нечетное}).$$

код: [[скачать](#)] [[спрятать](#)]

Используется синтаксис **LaTeX**

$$\begin{aligned} x^{n+c} &= (x+c) \left(x^{n-1} - x^{n-2}c + x^{n-3}c^2 - \dots - x^{n-2}c + x^{n-1}c \right) = \\ &= (x+c) \sum_{k=0}^{n-1} (-1)^k x^{n-k-1} c^k \quad \text{--- нечетное}. \end{aligned}$$

- Как пронумеровать формулу?

$$\sin(\alpha \pm \beta) = \sin \alpha \cos \beta \pm \cos \alpha \sin \beta \quad (5.1.1)$$

$$\cos(\alpha \pm \beta) = \cos \alpha \cos \beta \mp \sin \alpha \sin \beta \quad (5.1.2)$$

код: [скачать] [спрятать]

Используется синтаксис **LaTeX**

$$\sin(\alpha \pm \beta) = \sin \alpha \cos \beta \pm \cos \alpha \sin \beta \quad \text{eqno (5.1.1)}$$

- Меня не устраивает автоматическое выставление высоты скобок. Как задать их самостоятельно?

$$\left[\left[\left[\left[\left(X + Y \right) \right) \right) \right) \right) \right)$$

код: [скачать] [спрятать]

Используется синтаксис **LaTeX**

$$\Biggl[\biggl[\Bigl[\bigl[[X+Y) \bigr) \Bigr) \biggr) \Biggr) \Biggr) \Biggr)$$

- Как записать $\frac{1}{x} \Big|_a^b$?

$$\int_a^b u \, dv = uv \Big|_a^b - \int_a^b v \, du$$

$$\frac{1}{x^x} \Big|_a^b$$

код: [[скачать](#)] [[спрятать](#)]

Используется синтаксис **LaTeX**

$$\int \limits_a^b u \, dv = u \, v - \int \limits_a^b v \, du$$

Пояснения: В первом варианте мы сами задали высоту вертикальной черты, а во втором -- положились на `\right`. Так как \LaTeX требует соблюдения парности `\left` и `\right`, приходится использовать `\left` с точкой, что подавляет отображение левого символа.

• Как обозначить делимость?

Чтобы написать $a \dot{ : } b$ (« a делится на b », « a кратно b »), используйте `\mathrel{\raisebox{-0.5ex}{\vdots}}`:

$$n \dot{ : } 4 \Rightarrow n \dot{ : } 2$$

код: [[скачать](#)] [[спрятать](#)]

Используется синтаксис **LaTeX**

```
$$ n\mathrel{\raisebox{-0.5ex}{\vdots}}4 \Rightarrow n\mathrel{\raisebox{-0.5ex}{\vdots}}2 $$
```

Чтобы написать $b \mid a$ (« b делит a »), используйте `\mid`:

$$m \mid n \wedge n \mid k \Rightarrow m \mid k$$

код: [[скачать](#)] [[спрятать](#)]

Используется синтаксис **LaTeX**

```
$$ m\mid n \wedge n\mid k \Rightarrow m\mid k $$
```

Альтернативное обозначение $b \backslash a$, предложенное Кнудом [символизирует отражённую дробь, которая в этом случае была бы целым числом], записывается с помощью `\mathrel{\backslash}`:

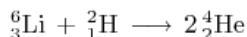
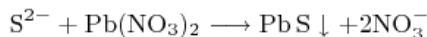
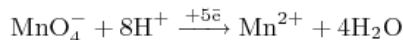
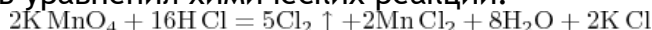
$$m \backslash n \wedge n \backslash k \Rightarrow m \backslash k$$

код: [[скачать](#)] [[спрятать](#)]

Используется синтаксис **LaTeX**

```
$$ m\mathrel{\backslash}n \wedge n\mathrel{\backslash}k \Rightarrow m\mathrel{\backslash}k $$
```

• Как записывать уравнения химических реакций?



код: [[скачать](#)] [[спрятать](#)]

Используется синтаксис **LaTeX**

```
\begin{gather*}
\mathrm{2K\,MnO_4 + 16H\,Cl = 5Cl_2\uparrow + 2Mn\,Cl_2 + 8H_2O + 2K\,Cl} \\
\mathrm{MnO_4^- + 8H^+ \xrightarrow{+5\,e^-} Mn^{2+} + 4H_2O} \\
\mathrm{S^{2-} + Pb\,(NO_3)_2 \longrightarrow Pb\,S \downarrow + 2\,NO_3^-} \\
\mathrm{H_2O_2 \rightleftharpoons H^+ + HO_2^-} \\
\mathrm{{}^6_3Li \, + \, {}^2_1H \, \longrightarrow \, 2\,{}^4_2He} \\
\end{gather*}
```

Пояснения: В последнем уравнении для проставления индексов с левой стороны от химического элемента, использовалась конструкция `\{}_a^b X`. Окружение `gather*` было использовано для сокращения междустрочного интервала и упрощения записи.

• В чем разница между `:` и `\colon`?

$$f: X \rightarrow Y$$

$$x:y:z = 4:3:5$$

код: [[скачать](#)] [[спрятать](#)]

Используется синтаксис **LaTeX**

```
\begin{gather*}
f\colon X\to Y\\
x:y:z=4:3:5
\end{gather*}
```

Пояснения: Команда `\colon` задает двоеточие, рассматриваемое как знак препинания (двоеточие, набранное непосредственно, рассматривается \TeX ом как знак бинарного отношения).

- Как правильно записывать единицы измерения?

$$2\,\mathrm{O_M} = 2\,\Omega = 2\,\mathrm{Ohm} = 1/2\,\mathrm{Mho} = 1/2\,\mathrm{\tilde{U}} = \frac{1}{2} \frac{\mathrm{c^3 \cdot A^2}}{\mathrm{\kappa\Gamma \cdot M^2}}$$

Используется синтаксис LaTeX

$$\begin{aligned} \$2\backslash,\text{t}{0m} = 2\backslash,\text{O}\omega = 2\backslash,\text{t}{0hm} = 1/2\backslash,\text{t}{Mho} = \\ 1/2\backslash,\text{mho}=\frac{1}{2}\backslash,\frac{1}{2}\backslash,\text{t}{c}^3\cdot\text{t}{A}^2\backslash,\text{t}{\kappa r}\cdot\text{t}{m}^2\} \\ \$40\text{'}\backslash\text{c}\text{'}\text{,26'\text{,21''}\text{,}\text{t} N,\quad 79\text{'}\backslash\text{c}\text{'}\text{,58'\text{,36''}\text{,}\text{t} W} \end{aligned}$$

- Как окружить формулу рамкой?

$$F(r) = -m\nabla\varphi(r)$$

код: [[скачать](#)] [[спрятать](#)]

Используется синтаксис **LaTeX**

```


$$F(r) = -m \textcolor{red}{n} \hbar \lambda \varphi(r)$$


```

- Как записывать кубические корни и вообще корни с показателем степени?

Для этого используется параметр команды `\sqrt`, в котором следует передать показатель степени. Параметры команд записываются в квадратных скобках между именем команды и ее аргументами.

$$\sqrt[3]{a^3 - b^3}$$

код: [[скачать](#)] [[спрятать](#)]

Используется синтаксис **LaTeX**

`$$\sqrt{3}{a^3-b^3}$$`

- Не могу найти нужный символ. Где взять полный список?

Начните с символов, представленных в Вики: ([rus](#), [eng](#)). Если этого оказалось недостаточно, попробуйте посмотреть в [The Comprehensive L^AT_EX Symbol List](#) , но учтите, что на форуме подключены только некоторые (список см. [тут](#)) из приведенных по ссылке пакетов.

Возможно, вам пригодится вот этот [поисковик по символам](#), в нем можно начертить мышью нужный символ и получить подсказку.

профиль


Munin ●

✎ Форумный LaTeX - пара "хаков"

18.05.2014, 20:22

Заслуженный
участник



 30/01/06
 72407

Пара "хаков" (некоторые работают только на форуме):

- Как переключать режимы?

`\ (формула)` = `$ формула $` - но форум не реагирует на эти ограничители, и их можно делать вложенными внутри `tera math`.

`\displaystyle` - переключение в стиль выключной формулы (с большими дробями, символами сумм и интегралов)

`\textstyle` - переключение в стиль внутритекстовой формулы (с маленькими дробными, символами сумм и интегралов)

`\dfrac{ }{ }`, `\tfrac{ }{ }` - напечатать только дробь в выключном или внутритекстовом стиле

Примеры применения:

$$x_{\text{при } t \geq 0 \text{ и других условиях}} \sum (\Pi f) \cdot g$$

код: [[скачать](#)] [[спрятать](#)]

Используется синтаксис **LaTeX**

```

$$\sum_{\text{при } (t \geqslant 0)} \text{и других условиях}$$


$$\displaystyle \sum \left( \prod f \right) \cdot g$$

```

• Как сделать часть формулы невидимой?

`` - пустой прямоугольник такого же размера, как формула.
`\hphantom{ формула }` - пустой горизонтальный объект такого же размера, как формула.
`\vphantom{ формула }` - пустой вертикальный объект такого же размера, как формула.
`\mathstrut` - то же самое, что `\vphantom{ }`

Примеры применения:

$$a_x^2b_y \text{ (некрасиво) } a_x^2b_y \text{ (лучше), } \sqrt{\begin{cases} x+3y=5 \\ 7x-y=7 \end{cases}}$$

код: [скачать] [спрятать]
Используется синтаксис LaTeX
<pre>\$a_x^2b_y^{}\$ \$\sqrt{}\$ \$\$\begin{cases}\hphantom{0}x+3y=5\\7x-\hphantom{0}y=7\end{cases}\$\$</pre>

• Как напечатать часть формулы, не занимающую места (чтобы наложить на другие части формулы)?

`\lefteqn{ формула }` - напечатать формулу справа от данной точки, и вернуться в данную точку. (Аргумент всегда печатается в `displaystyle`.)

`\smash{ формула }` - формула не имеет размера по вертикали
`\smash[t]{ формула }` - формула не имеет высоты (над базовой линией)
`\smash[b]{ формула }` - формула не имеет глубины (под базовой линией)

`\llap{ текст }` - напечатать текст слева от данной точки, и вернуться в данную точку.

`\rlap{ текст }` - напечатать текст справа от данной точки, и вернуться в данную точку.

В этих командах отключается математический режим, поэтому внутри формул их стоит использовать так:

`\llap{\(формула \)}`
`\rlap{\(формула \)}`

(при этом, аргумент печатается всегда в `textstyle`.) Далее это используется без пояснений.

Эти команды используют "клей", и у меня не всегда работали корректно (может быть, руки кривые).

`\makebox[0pt]{\(формула \)}` = `\makebox[0pt][c]{\(формула \)}` - напечатать текст нулевой ширины, центрированный по данной точке
`\makebox[0pt][l]{\(формула \)}` - напечатать текст нулевой ширины справа от данной точки
`\makebox[0pt][r]{\(формула \)}` - напечатать текст нулевой ширины слева от данной точки

Пример применения:

$$a \rightarrow$$

код: [скачать] [спрятать]
Используется синтаксис LaTeX
<pre>\$\$\lefteqn{\rightarrow}a\$\$</pre>

Шаблоны:

Перечёркнутая лямбда:

$$\bar{\lambda}$$

Слеш-нотация:

$$p/$$

код: [скачать] [спрятать]
Используется синтаксис LaTeX
<pre>\$\$\rlap{\(\bar{}\)}\lambda\$\$ \$\$\rlap{\(/}\!p\$\$</pre>

Примеры совместного применения невидимых и не занимающих места частей формулы:

можно выровнять по вертикали i и 2 в такой дроби:
$$\frac{-i}{\sqrt{2}}$$

код: [скачать] [спрятать]

Используется синтаксис LaTeX
<code>\dfrac{-i\hphantom{-}}{\,\hphantom{2}\,}\llap{\left(\sqrt{2}\,\right)}</code>

Другие примеры:

первые

$1+2+3+4$

вторые

$\sqrt[4]{\frac{8}{2}}$

$x^2+px+q = x^2+2\cdot\left(\frac{p}{2}\right)\cdot x+q = x^2+2\left(\frac{p}{2}\right)x+\overbrace{\left(\frac{p}{2}\right)^2-\left(\frac{p}{2}\right)^2}^{\text{чисто нолик прибавили!}}+q = \left(x+\frac{p}{2}\right)^2-\left(\frac{p}{2}\right)^2+q.$

полный квадрат получился!

код: [скачать] [спрятать]
Используется синтаксис LaTeX
<pre>\lefteqn{\overbrace{}1+\underbrace{2+3+4}\$ \makebox[0pt][1]{\ (\overbrace{}^{\textit{первые}})1+\underbrace{2+3+4}_{\textit{вторые}}\$ \makebox[0pt][1]{\sqrt{4}\$}% \makebox[0pt][1]{\color{blue}\sqrt{\vphantom{4}\hphantom{4}}}\$}% \hphantom{\sqrt{4}}}% = \makebox[0pt][1]{\sqrt{\dfrac{8}{2}}}\$}% \makebox[0pt][1]{\color{green}\sqrt{\vphantom{\dfrac{8}{2}}\hphantom{\dfrac{8}{2}}}\$}% \hphantom{\sqrt{\dfrac{8}{2}}}\$}% \$ \$\$x^2+px+q=x^2+2\cdot\left(\frac{p}{2}\right)\cdot x+q= \makebox[0pt][1]{\color{magenta}\underbrace{\hphantom{x^2+2\left(\frac{p}{2}\right)+ \left(\frac{p}{2}\right)^2}\vphantom{x^2+2\left(\frac{p}{2}\right)} x+\left(\frac{p}{2}\right)^2}_{\makebox[0pt][c]{полный квадрат получился!}} x^2+2\left(\frac{p}{2}\right)x+\overbrace{\left(\frac{p}{2}\right)^2- \left(\frac{p}{2}\right)^2}^{\text{\color{blue}чисто}\,\,\text{\color{blue}нолик прибавили!}} +q=\left(x+\frac{p}{2}\right)^2-\left(\frac{p}{2}\right)^2+q.}\$</pre>

• Как ещё можно скомбинировать символы?

`\not` - зачёркивание любого символа



код: [скачать] [спрятать]
Используется синтаксис LaTeX
<code>\$\$\not\perp\$\$</code>

`r1 \joinrel r2` - написание подряд слитно символов `r1` и `r2`. Символы должны быть символами отношения (`\mathrel`).



код: [скачать] [спрятать]
Используется синтаксис LaTeX
<code>\$\$\mathrel{ \joinrel}=\$\$</code>

`\mkernXmu` - точное расстояние между символами, в единицах `mu`



код: [скачать] [спрятать]
Используется синтаксис LaTeX
<code>\$\$\{<\mkern-12mu\{>\$\$</code>

`\mathaccent c1c2` - печать символа `c1` ("акцента") поверх символа `c2`



код: [скачать] [спрятать]
Используется синтаксис LaTeX
<code>\$\$\mathaccent \cdot \cup\$\$</code>

`\stackrel{формула сверху}{формула}` - печать надписи сверху отношения



код: [скачать] [спрятать]
Используется синтаксис LaTeX
$\stackrel{\mathrm{def}}{=}$

`\overset{ индекс сверху }{ формула }` - печать индекса сверху

$$\overset{a}{X}$$

код: [скачать] [спрятать]
Используется синтаксис LaTeX
$\overset{a}{X}$

`\underset{ индекс снизу }{ формула }` - печать индекса снизу

$$\underset{b}{X}$$

код: [скачать] [спрятать]
Используется синтаксис LaTeX
$\underset{b}{X}$

`{_{{s1}}^{{s2}}S_{{s3}}^{{s4}}}` - индексы слева и справа для обычных символов

$$_{s1}^{s2}S_{s3}^{s4}$$

код: [скачать] [спрятать]
Используется синтаксис LaTeX
$_{s1}^{s2}S_{s3}^{s4}$

`\sideset{_{{s1}}^{{s2}}}{_{{s3}}^{{s4}}}S` - индексы слева и справа для символов операций (`\mathop`)

$$\sum_{s1}^{s2}_{s3}^{s4}$$

код: [скачать] [спрятать]
Используется синтаксис LaTeX
$\sideset{_{s1}^{s2}}{_{s3}^{s4}}\sum$

Полный набор индексов:

$$\overset{f}{\underset{e}{\mathop{\int}\limits_{ccc}^{ddd}}}$$

код: [скачать] [спрятать]
Используется синтаксис LaTeX
$\overset{f}{\underset{e}{\mathop{\int}\limits_{ccc}^{ddd}}}$

`\substack{ формула \ \ формула }` - многострочные индексы

$$\sum_{\substack{i,j=1 \\ i \neq j}}^n$$

код: [скачать] [спрятать]
Используется синтаксис LaTeX
$\sum_{\substack{i,j=1 \\ i \neq j}}^n$

• Как сдвинуть часть формулы по вертикали?

`\raisebox{ высота }{(формула)}` - сдвиг текст на указанную высоту (положительную или отрицательную). Единицы измерения:

- pt - пункты,
- ex - высота *x*,
- em - ширина *M*,
- `\height` - высота текста над базовой линией
- `\depth` - глубина текста под базовой линией
- `\totalheight` - полная высота текста

$$x^q \over x - -x - -x - -x - -x - -x - -x - x$$

код: [[скачать](#)] [[спрятать](#)]

Используется синтаксис **LaTeX**

```
$$x\raisebox{\depth}{\(\q\)}\raisebox{-\height}{\(\x\)}x-\raisebox{1pt}{\(-x\)}-\raisebox{1ex}{\(-x\)}-\raisebox{1em}{\(-x\)}-\raisebox{\height}{\(-x\)}-\raisebox{\totalheight}{\(-x\)}-\raisebox{\depth}{\(-x\)}-x$$
```

`\begin{array}[t]{c}` *массив* `\end{array}` - выравнивание массива по верхней строке
`\begin{array}[b]{c}` *массив* `\end{array}` - выравнивание массива по нижней строке

• Как растянуть, повернуть или отразить часть формулы?

`\scalebox{масштаб}[верт. масштаб]{\(\text{формула}\)}` - масштабирование текста с коэффициентами (если вертикальный масштаб не задан, то = горизонтальному)
`\reflectbox{\(\text{формула}\)}` - отражение текста по горизонтали (по вертикали - в сочетании с `\rotatebox`)
`\resizebox*{гор. размер}{верт. размер}{\(\text{формула}\)}` - масштабирование текста в точные размеры
`\resizebox*{!}{верт. размер}{\(\text{формула}\)}` - масштабирование текста в точный вертикальный размер
`\resizebox*{гор. размер}{!}{\(\text{формула}\)}` - масштабирование текста в точный горизонтальный размер
`\rotatebox{угол в градусах}{\(\text{формула}\)}` - поворот текста вокруг начальной точки
`\rotatebox[c]{угол в градусах}{\(\text{формула}\)}` - поворот текста вокруг центральной точки

Пример применения:

]

код: [[скачать](#)] [[спрятать](#)]

Используется синтаксис **LaTeX**

```
$$\rlap{\reflectbox{\(\mathsf{L}\)}}\rotatebox[c]{180}{\(\mathsf{L}\)}$$
```

(Написано при участии [Алексей К.](#))

 [профиль](#)

Deggial ●

Re: Краткий FAQ по тегу [math]

08.06.2015, 21:27

Супермодератор



★★★★★

20/11/12

5727

• Как зачеркнуть часть формулы? (используется Xyris, не используется cancel)

`\begin{xy}{\text{зачёркиваемая подформула}};p+LD;+UR**h@{-}\end{xy}` - зачёркивание из левого нижнего (LD) в правый верхний (UR) угол

Пример:

$$(a+b)(a-b) = a^2 + \cancel{ab} - \cancel{ab} - b^2$$

код: [[скачать](#)] [[спрятать](#)]

Используется синтаксис **LaTeX**

```
$(a+b)(a-b)=a^2+\begin{xy}{ab};p+LD;+UR**h@{-}\end{xy}-\begin{xy}{ab};p+LD;+UR**h@{-}\end{xy}-b^2$
```

$$(a+b)(a-b) = a^2 + \cancel{ab} - \cancel{ab} - b^2$$

код: [[скачать](#)] [[спрятать](#)]

Используется синтаксис **LaTeX**

```
$(a+b)(a-b)=a^2+\begin{xy}{ab};p+UL;+DR**h@{-}\end{xy}-\begin{xy}{ab};p+UL;+DR**h@{-}\end{xy}-b^2$
```

`\begin{xy}{\text{зачёркиваемая подформула}};p+LD;+UR**h@{+/\jot/**h@{>}*h!LD{\scriptstyle замена}}\end{xy}` - зачёркивание со стрелкой, заменяющее подформулу на что-то

Пример:

$$(a+b)(a-b) = a^2 + \cancel{ab}^0 - b^2$$

код: [[скачать](#)] [[спрятать](#)]

Используется синтаксис **LaTeX**

```
$(a+b)(a-b)=a^2+\begin{xy}{ab-ab};p+LD;+UR**h@{+/\jot/**h@{>}*h!LD{\scriptstyle 0}}\end{xy}-b^2$
```

$$(a+b)(a-b) = a^2 + \cancel{ab}^0 - b^2$$

код: [[скачать](#)] [[спрятать](#)]

Используется синтаксис **LaTeX**

$$(a+b)(a-b)=a^2+\begin{xy}*{ab-ab};p+UR;+LD**h@{+}/\jot/**h@{-}*h@{>}*h!UR{\scriptstyle 0}\end{xy}-b^2$$

код: [скачать] [спрятать]

Используется синтаксис LaTeX

$$(a+b)(a-b)=a^2+\begin{xy}*{ab-ab};p+UL;+DR**h@{+}/\jot/**h@{-}*h@{>}*h!UL{\scriptstyle 0}\end{xy}-b^2$$

код: [скачать] [спрятать]

Используется синтаксис LaTeX

$$(a+b)(a-b)=a^2+\begin{xy}*{ab-ab};p+DR;+UL**h@{+}/\jot/**h@{-}*h@{>}*h!DR{\scriptstyle 0}\end{xy}-b^2$$

код: [скачать] [спрятать]

Используется синтаксис LaTeX

$$(a+b)(a-b)=a^2+\begin{xy}*{ab-ab};p+LD;+UR**h@{+}/\jot/**h@{-}*h!LD{\scriptstyle 0}\end{xy}-b^2$$

код: [скачать] [спрятать]

Используется синтаксис LaTeX

$$(a+b)(a-b)=a^2+\begin{xy}*{ab-ab}@+;p+LD;+UR**h@{-};s0+RD;s0+UL**h@{-}\end{xy}-b^2$$

Взято из темы [Зачёркивание на форуме](#)

арсениив ●

Заслуженный участник

27/04/09

28128

профиль

[draft] Справочник шрифтов/букв

21.05.2016, 05

Краткий справочник по тому, какую латинскую букву вы видите в статье/книге, если забыли.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
mathfrak	ℒ	℔	℔	℔	℔	℔	℔	℔	℔	℔	℔	℔	℔
mathfrak	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m
mathcal	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
mathscr	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
mathfrak	ℒ	℔	℔	℔	℔	℔	℔	℔	℔	℔	℔	℔	℔
mathfrak	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z
mathcal	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
mathscr	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z

Заодно тут указаны имена шрифтов. Чтобы набрать ℒ, напишите `\mathscr L`. Чтобы набрать несколько букв одним шрифтом, окружите их {фигурными скобками}: ℒa будет `\mathfrak{Aa}`. О других шрифтах в техе, доступных на этом форуме, см. [здесь](#).

Munin ●

Заслуженный участник

30/01/06

72407

профиль

Оформление многострочных формул.

19.12.2016, 22:08

Оформление многострочных формул.

Системы уравнений

Для печати системы уравнений без выравнивания по вертикали пакет `amsmath` вводит окружение `gather`. Оно даёт нумерованные уравнения. Для нумерованных формул надо использовать окружение `gather*`. Точки переноса

строк задаются командой `\\`. Все строки центрируются. Пример:

$$A_x = -Hy \quad (1)$$

$$A_y = A_z = 0 \quad (2)$$

Код:

```
[math]\begin{gather}
A_x = -Hy \\
A_y = A_z = 0
\end{gather}\end{math}
```

Для набора систем уравнений с выравниванием по вертикали, пакет `amsmath` предлагает окружения `align`, `alignat` и `flalign` для нумерованных уравнений и `align*`, `alignat*` и `flalign*` для ненумерованных уравнений. Точки переноса строк задаются командой `\\`. Точки выравнивания уравнений из разных строк по вертикали задаются амперсантом `&`:

$$\Psi = U - TS \quad (1)$$

$$\Psi + PV = \Phi \quad (2)$$

Код:

```
[math]\begin{align}
\Psi &= U - TS \\
\Psi + PV &= \Phi
\end{align}\end{math}
```

В окружениях `AMS-LATEX` вставляются правильные пробелы в точках выравнивания. Кроме того, в каждой строке можно размещать по несколько уравнений, формируя из них столбцы. Первый, третий и т.д. знаки `&` в строке задают точки выравнивания по вертикали внутри столбцов. Второй, четвёртый и т.д. знаки `&` служат как разделители столбцов.

В окружениях `align` и `align*` между столбцами уравнений, а также перед первым столбцом и после последнего столбца, автоматически вставляются равные пробелы. При расчёте величины промежутка наличие номера у строки не учитывается. Пример:

$$x = y \quad a = b + c \quad (1)$$

$$x' = y' \quad a' = b \quad (2)$$

Код:

```
[math]\begin{align}
x &= y & a &= b + c \\
x' &= y' & a' &= b
\end{align}\end{math}
```

В окружениях `alignat` и `alignat*` автоматически вставляются равные пробелы только перед первым столбцом и после последнего столбца. Промежутки между столбцами уравнений автоматически не вставляются. Их надо задавать самому командами, которые вставляют горизонтальные промежутки в математической моде. Окружения `alignat` и `alignat*` имеют обязательный аргумент, значение которого указывает количество столбцов. Число символов `&` в каждой строке не должно превышать необходимого для создания этого количества столбцов.

Пример:

$$x = y \quad a = b + c \quad (1)$$

$$x' = y' \quad a' = b \quad (2)$$

Код:

```
[math]\begin{alignat}{2}
x &= y & \quad a &= b + c \\
x' &= y' & \quad a' &= b
\end{alignat}\end{math}
```

В окружениях `flalign` и `flalign*` автоматически вставляются равные промежутки только между столбцами уравнений. Поэтому первый и последний столбцы прижаты к полям страницы:

$$x = y \quad a = b + c \quad z > 0$$

$$x' = y' \quad a' = b \quad z' = 0$$

Код:

```
[math]\begin{flalign*}
x &= y & a &= b + c & z > 0 \\
x' &= y' & a' &= b & z' = 0
\end{flalign*}\end{math}
```

В окружении `flalign` крайний столбец прижимается к номеру строки.

В окружениях `AMS-LATEX`, предназначенных для печати систем нумерованных уравнений, можно подавить нумерацию любой строки, используя команду `\notag`, аналогичную команде `LATEX` `\nonumber`.

Расщепление длинных формул

Формулы, выделенные в отдельную строку, в отличие от внутритекстовых, \TeX никогда не переносит. Если такая формула не помещается в строке и выходит на поля страницы, то при трансляции \TeX выдаёт сообщение о переполнении (Overfull ...). Разбивать длинные формулы на строки приходится вручную. Чтобы части формулы на разных строках не начинались бы точно одна под другой, приходится использовать команды, вставляющие пробелы, например, `\qqquad`. Чтобы знаки операций в месте переноса получали правильные пробелы, по другую сторону знака операции иногда приходится ставить "пустую формулу" в виде `{}`.

Пакет `amsmath` вводит специальное окружение `multline` для расщепления уравнений на несколько частей. Оно даёт нумерованную формулу. Для нумерованных формул надо использовать окружение `multline*`. Точки переноса строк задаются командой `\\`. Первая часть уравнения прижимается к левому полю, а последняя — к правому. Остальные части центрируются. Пример:

$$A = a_{11}\xi_1^2 + 2a_{12}\xi_1\xi_2 + \dots + 2a_{1n}\xi_1\xi_n + \sum_{i,j=2}^n a_{ij}\xi_i\xi_j \quad (1)$$

Код:

```
[math]\begin{multline}
A = a_{11}\xi_1^2 + {} \\
{} + 2a_{12}\xi_1\xi_2+\dots + \\
2a_{1n}\xi_1\xi_n+{} \\
{} + \sum_{i,j=2}^n a_{ij}\xi_i\xi_j \\
\end{multline}\end{math}
```

Любую из средних строк можно сместить влево или вправо, сделав её аргументом команд `\shoveleft` и `\shoveright`. соответственно (`\\` остаётся вне).

Для расщепления длинных выражений с выравниванием по вертикали, пакет `amsmath` предлагает окружение `split`. Точки переноса строк задаются командой `\\`. Точки выравнивания частей формулы из разных строк задаются амперсантом `&`. Окружение `split` используется только внутри других окружений для набора выделенных формул, поскольку оно само не переключает \TeX в математическую моду. Пример:

$$\Psi = \cos kz + i \sin kz + \frac{f(\theta)}{r} (\cos kr + i \sin kr) \quad (1)$$

Код:

```
[math]\begin{equation}\begin{split}
\Psi = & \cos kz + i \sin kz + {} \\
& {} + \frac{f(\theta)}{r} \\
& (\cos kr + i \sin kr) \\
\end{split}\end{equation}\end{math}
```

Блоки уравнений

В окружениях `aligned`, `gathered` и `alignedat` из пакета `amsmath` формулы форматируются по тем же правилам, что и в окружениях `align`, `gather` и `alignat`, соответственно. Но, в отличие от последних, они занимают по горизонтали не всю строку, а ровно столько, сколько необходимо для уравнений. Это позволяет размещать на одной строке несколько блоков уравнений, в каждом из которых формулы форматируются независимо друг от друга. Выравнивание блоков по вертикали относительно осевой линии строки задаётся необязательным аргументом с допустимыми значениями `t`, `c` (действует по умолчанию) или `b`. Окружения `aligned`, `gathered` и `alignedat` используются только внутри других окружений для набора выделенных формул. Пример:

$$\left. \begin{aligned} B' &= -\partial \times E \\ E' &= \partial \times B - 4\pi j \end{aligned} \right\} \text{Maxwell's eqs}$$

Код:

```
[math]\begin{equation*}
\left.\begin{aligned}
B' &= -\partial \times E \\
E' &= \partial \times B - 4\pi j
\end{aligned}\right\} \\
\quad \text{Maxwell's eqs} \\
\end{equation*}\end{math}
```

Вертикальные пробелы в многострочных формулах

Во всех командных скобках пакета `amsmath` расстояние между строками можно изменить, используя команду `\\ с`

необязательным аргументом, значением которого является величина дополнительного вертикального пробела. Так. команда `\[6pt]` добавляет после строки, которую она завершает, пробел в 6pt.

Ой, а вроде и всё. Ещё для вёрстки многострочных формул можно использовать окружение `array` (таблицы из строк и столбцов, а также `matrix` и `cases`), но это отдельная тема. Там придётся цитировать не только Сюткина, но и Львовского.

Примеры на `aligned`, `gathered` и `alignedat`:

$$\begin{aligned} A_x &= -Hy \\ A_y &= A_z = 0 \end{aligned}$$

Код:

```
$$\begin{gathered}
A_x = -Hy \\\
A_y = A_z = 0 \\
\end{gathered}$$
```

$$\begin{aligned} \Psi &= U - TS \\ \Psi + PV &= \Phi \end{aligned}$$

Код:

```
$$\begin{aligned}
\Psi &= U - TS \\\
\Psi + PV &= \Phi \\
\end{aligned}$$
```

$$\begin{aligned} x &= y & a &= b + c \\ x' &= y' & a' &= b \end{aligned}$$

Код:

```
$$\begin{aligned}
x &= y & a &= b + c \\\
x' &= y' & a' &= b \\
\end{aligned}$$
```

$$\begin{aligned} x &= y & a &= b + c \\ x' &= y' & a' &= b \end{aligned}$$

Код:

```
$$\begin{alignedat}{2}
x &= y & \quad a &= b + c \\\
x' &= y' & \quad a' &= b \\
\end{alignedat}$$
```

И ещё добавлю. Если формулы короткие, то можно уместить несколько формул в одну строчку, просто разделяя их `\quad` или `\qquad`:

$$A_x = -Hy, \quad A_y = A_z = 0$$

Код:

```
$$A_x = -Hy, \quad A_y = A_z = 0$$
```

$$x = y \quad \text{при условии} \quad a = b + c$$

Код:

```
$$x = y \quad \text{\textit{при условии}} \quad a = b + c$$
```

Несколько примеров на использование `array` для многострочных формул и смежного оформления:

Munin в сообщении #1114409 писал(а):

$$\begin{array}{rcl}
 & (x) & (y) & (1) \\
 (x) & a_{11} \cdot x \cdot x + & a_{12} \cdot x \cdot y + & a_{13} \cdot x \cdot 1 + \\
 (y) & a_{21} \cdot y \cdot x + & a_{22} \cdot y \cdot y + & a_{23} \cdot y \cdot 1 + \\
 (1) & a_{31} \cdot 1 \cdot x + & a_{32} \cdot 1 \cdot y + & a_{33} \cdot 1 \cdot 1
 \end{array} = 0.$$

$$\begin{array}{rcl}
 & (x) & (y) & \\
 (x) & a_{11}xx + & a_{12}xy + & \\
 (y) & a_{21}yx + & a_{22}yy & + \begin{array}{rcl} (x) & b_1x + & \\ (y) & b_2y & \end{array} + c = 0.
 \end{array}$$

Код:

```

 $\begin{array}{cccc} & \scriptstyle (x) & \scriptstyle (y) & \scriptstyle (1) \\ (x) & a_{11} \cdot x \cdot x + & a_{12} \cdot x \cdot y + & a_{13} \cdot x \cdot 1 + \\ (y) & a_{21} \cdot y \cdot x + & a_{22} \cdot y \cdot y + & a_{23} \cdot y \cdot 1 + \\ (1) & a_{31} \cdot 1 \cdot x + & a_{32} \cdot 1 \cdot y + & a_{33} \cdot 1 \cdot 1 \end{array} = 0.$ 

 $\begin{array}{rcl} & \scriptstyle (x) & \scriptstyle (y) \\ (x) & a_{11}xx + & a_{12}xy + \\ (y) & a_{21}yx + & a_{22}yy & + \begin{array}{rcl} \scriptstyle (x) & b_1x + & \\ \scriptstyle (y) & b_2y & \end{array} + c = 0. \end{array}$ 

```

Munin в сообщении #997986 писал(а):

$$\begin{aligned}
 ds^2 = & g_{00} (dx^0)^2 + g_{01} dx^0 dx^1 + g_{02} dx^0 dx^2 + g_{03} dx^0 dx^3 + \\
 & + g_{10} dx^1 dx^0 + g_{11} (dx^1)^2 + g_{12} dx^1 dx^2 + g_{13} dx^1 dx^3 + \\
 & + g_{20} dx^2 dx^0 + g_{21} dx^2 dx^1 + g_{22} (dx^2)^2 + g_{23} dx^2 dx^3 + \\
 & + g_{30} dx^3 dx^0 + g_{31} dx^3 dx^1 + g_{32} dx^3 dx^2 + g_{33} (dx^3)^2 = g_{\mu\nu} dx^\mu dx^\nu.
 \end{aligned}$$

Код:

```

 $\begin{array}{rcl} \scriptstyle (x) & \scriptstyle (y) & \scriptstyle (1) \\ (x) & a_{11} \cdot x \cdot x + & a_{12} \cdot x \cdot y + & a_{13} \cdot x \cdot 1 + \\ (y) & a_{21} \cdot y \cdot x + & a_{22} \cdot y \cdot y + & a_{23} \cdot y \cdot 1 + \\ (1) & a_{31} \cdot 1 \cdot x + & a_{32} \cdot 1 \cdot y + & a_{33} \cdot 1 \cdot 1 \end{array} = 0.$ 

```

Munin в сообщении #970131 писал(а):

$$\begin{aligned}
 ds^2 = & g_{00} (dx^0)^2 + 2g_{01} dx^0 dx^1 + 2g_{02} dx^0 dx^2 + 2g_{03} dx^0 dx^3 + \\
 & + g_{11} (dx^1)^2 + 2g_{12} dx^1 dx^2 + 2g_{13} dx^1 dx^3 + \\
 & + g_{22} (dx^2)^2 + 2g_{23} dx^2 dx^3 + \\
 & + g_{33} (dx^3)^2 = \sum_{\mu=0}^3 \sum_{\nu=0}^3 g_{\mu\nu} dx^\mu dx^\nu.
 \end{aligned}$$

Код:

```

 $\begin{array}{rcl} \scriptstyle (x) & \scriptstyle (y) & \scriptstyle (1) \\ (x) & a_{11} \cdot x \cdot x + & a_{12} \cdot x \cdot y + & a_{13} \cdot x \cdot 1 + \\ (y) & a_{21} \cdot y \cdot x + & a_{22} \cdot y \cdot y + & a_{23} \cdot y \cdot 1 + \\ (1) & a_{31} \cdot 1 \cdot x + & a_{32} \cdot 1 \cdot y + & a_{33} \cdot 1 \cdot 1 \end{array} = 0.$ 

```

Munin в сообщении #795626 писал(а):

$$\begin{cases} x_1 - 2x_2 - x_3 = 2 \\ -2x_1 + x_2 + 3x_3 - 2x_4 = -3 \\ 2x_1 - 2x_3 + x_4 = 2 \\ 3x_1 - 3x_2 - 2x_3 + 3x_4 = 3. \end{cases}$$

Код:

```


$$\begin{cases} x_1 - 2x_2 - x_3 = 2 \\ -2x_1 + x_2 + 3x_3 - 2x_4 = -3 \\ 2x_1 - 2x_3 + x_4 = 2 \\ 3x_1 - 3x_2 - 2x_3 + 3x_4 = 3 \end{cases}$$


```

Munin в сообщении #619695 писал(а):

$$\begin{cases} t' = \frac{1}{\sqrt{1-v^2/c^2}} \left(t - \frac{vx}{c^2} \right) \\ x' = \frac{1}{\sqrt{1-v^2/c^2}} (x - vt) \end{cases}$$

Код:

```


$$\begin{cases} t' = \frac{1}{\sqrt{1-v^2/c^2}} \left( t - \frac{vx}{c^2} \right) \\ x' = \frac{1}{\sqrt{1-v^2/c^2}} (x - vt) \end{cases}$$


```

Munin в сообщении #598928 писал(а):

$$R_{\mu\nu} - \frac{1}{2} R g_{\mu\nu} = 8\pi G T_{\mu\nu}$$

↑
↑
 a differential operator of a field a density of the field's source
↓
↓
 $\nabla^2 \varphi = 4\pi \rho$

Код:

```


$$R_{\mu\nu} - \frac{1}{2} R g_{\mu\nu} = 8\pi G T_{\mu\nu}$$

    ↑
    a differential operator of a field
    ↓
    ∇²φ = 4πρ

```



Показать сообщения за: Все сообщения Поле сортировки Время размещения по возрастанию Перейти



Страница 1 из 1 [Сообщений: 14]

Модераторы: [сerepesh](#), [Forum Administration](#)
[Список форумов](#) » [Форум dxdy.ru](#) » [Работа форума](#)

Кто сейчас на конференции

Сейчас этот форум просматривают: нет зарегистрированных пользователей

Вы **не можете** начинать темы
 Вы **не можете** отвечать на сообщения
 Вы **не можете** редактировать свои сообщения
 Вы **не можете** удалять свои сообщения
 Вы **не можете** добавлять вложения

Найти:

Перейти

Предложения