

Практическая работа №5

Тема: LibreOffice Writer. Расширение TeXMaths Equations. Установка расширений



Алгоритм выполнения работы

TeXMaths - это расширение, которое обеспечивает поддержку в документах LibreOffice формул составленных на языке издательской системы LaTeX. Формулы вставляются как изображения в формате SVG или PNG, а код LaTeX сохраняется в атрибуте изображения и может быть использован для дальнейшего редактирования.

1. Скачайте расширение TeXMaths с официального сайта LibreOffice. В меню программы выполните Сервис → Управление расширениями... → Добавить. Найдите в системе файл этого расширения и установите.



Скачать: <https://extensions.libreoffice.org/extensions/texmaths-1>

Домашняя страница: <http://roland65.free.fr/texmaths/docs.html>

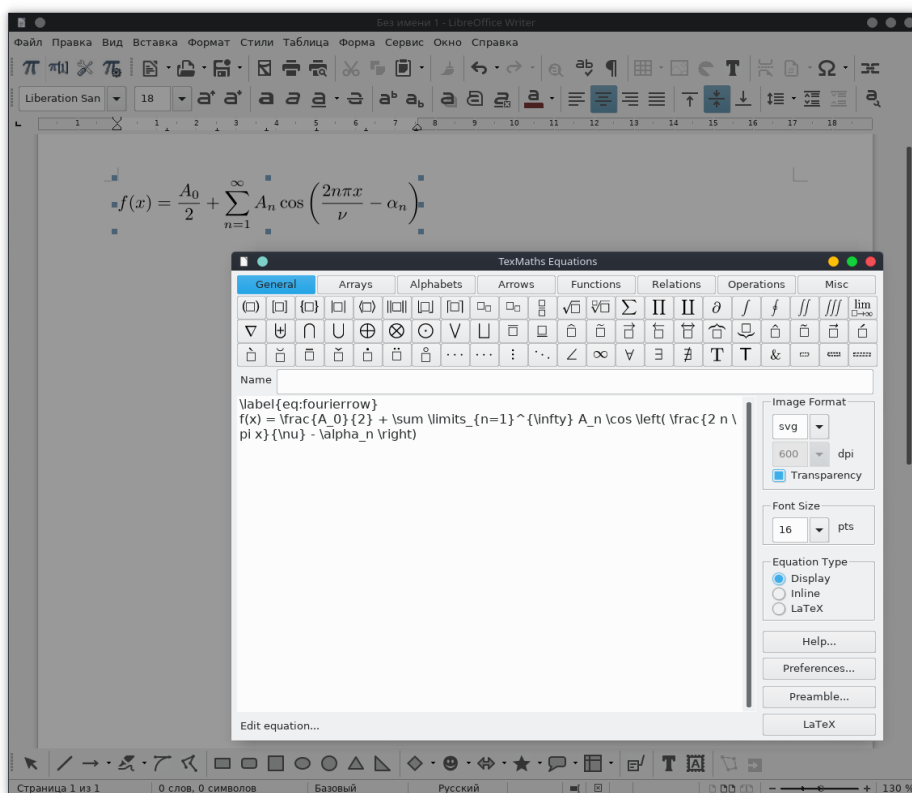


Рис. 1. Окно аддона TeXMaths

Расширение TeXMaths не является интерпретатором команд LaTeX, а является интерфейсом этой издательской системы. Для работы TeXMaths издательская

система должна быть установлена. Существует множество версий системы LaTeX, но разработчик рекомендует следующие:

- Basic MikTeX 2.9 для OS Windows
- TexLive для OS Linux
- MacTeX для MacOSX

Вы должны также убедиться, что установлена хотя бы одна из двух программ:

1. **dvipng** для создания изображений в формате PNG
2. **dvipng** для создания изображений в формате SVG



Сайт MikTeX: <https://miktex.org/2.9/setup>

2. Можно задаться вопросом: зачем нужно ещё одно расширение, ещё один редактор формул, если в комплекте программ LibreOffice поставляется редактор Math? Для ответа на вопрос продемонстрируем работу двух сред по созданию сложной формулы на этом примере:

Таблица 1.

Math	TeXMaths
$f(x) = \frac{A_0}{2} + \sum_{n=1}^{\infty} A_n \cos\left(\frac{2n\pi x}{\nu} - \alpha_n\right)$	$f(x) = \frac{A_0}{2} + \sum_{n=1}^{\infty} A_n \cos\left(\frac{2n\pi x}{\nu} - \alpha_n\right)$

Не трудно заметить, что TeXMaths, используя систему LaTeX, создает формулы «книжного» образца по всем канонам большой науки и они выглядят значительно лучше, по сравнению с формулами Math. Сравним коды использовавшиеся в Math и LaTeX для верстки этих формул:


Код LaTeX:

```
f(x) = \frac{A_0}{2} + \sum \limits_{n=1}^{\infty} A_n \cos \left( \frac{2 n \pi x}{\nu} - \alpha_n \right)
```

Код Math:

```
f(x) = {A_0} over {2} + sum from {n=1} to {infinity} A_n cos left ( {2n %pi x} over {%nu} - %alpha_n right )
```

Не смотря на то, что это разные языки, некоторые операции общие или похожие. По сложности синтаксиса, возможно, код LaTeX покажется вам немного сложнее, но и возможностей у этого языка гораздо больше.

3. Для вставки формулы с помощью расширения TeXMaths необходимо вызвать окно приложения нажав на кнопку в меню программы TeXMaths Equations. 

Появится окно с полем ввода (редактором кода LaTeX). После окончания ввода формулы на языке LaTeX в текстовое поле редактора, необходимо нажать на кнопку

«LaTeX», чтобы сгенерировать изображение формулы.

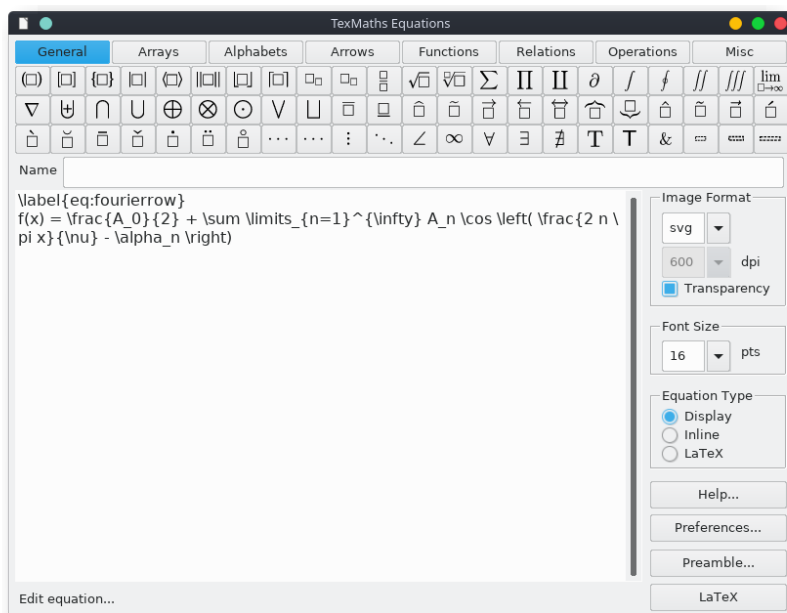



Рис. 2. Окно редактора с введенным кодом LaTeX



Ограничители формул: `\begin{equation}` и `\end{equation}` или `$$... $$` можно не вводить!

Редактор формул имеет вкладки и кнопки для ввода кода более чем 300 символов. Простое нажатие на выбранный символ вставит в позицию курсора соответствующий код LaTeX. Введите код LaTeX, который приведен для сравнения кодов выше.

4. Формат изображения по умолчанию — векторный формат SVG. Он позволяет изменять размеры формул LaTeX без потери качества, поскольку математические символы рисуются с использованием кривых. Другой поддерживаемый формат изображения — PNG является растровым форматом изображения. Для этого формата необходимо выбрать разрешение dpi. По умолчанию используется 600 точек на дюйм. Также можно включить прозрачность изображения, это будет полезно, если фон документа не белый.
5. Если нужно включить нумерацию формул нажмите кнопку 
6. Установите размер шрифта в соответствии с размером основного шрифта документа и сгенерируйте изображение.
7. Если вы хотите внести изменения в уже сгенерированную формулу, то выделите её и нажмите на кнопку вызова приложения. Откроется окно с введенными ранее кодом и настройками. Отредактируйте и вновь сгенерируйте измененный вариант.
8. Выполните задания по вариантам (см. Практическую работу №4)



Страница TeXMaths нашего сайта с материалами по LaTeX:
http://inf-w.ru/?page_id=6897

Примеры формул на языке LaTeX

$$E = mc^2$$

$$E = mc^2$$

```
\boxed{E=mc^2} \quad \boxed{\boxed{E=mc^2}}
```

$$\frac{x}{2} + \frac{1}{1+x} + \frac{1+x}{2} + \frac{1+x}{1-x}$$

```
\frac{x}{2} + \frac{1}{1+x} + \frac{1+x}{2} + \frac{1+x}{1-x}
```

$$C_n^k = \binom{n}{k} = \binom{n}{k} = \binom{n}{k}$$

```
C_n^k = \binom{n}{k} = \dbinom{n}{k} = \tbinom{n}{k}
```

$$\int_a^b x^n dx \quad \int_a^b x^n dx$$

```
\int_a^b x^n dx \quad \int_a^b x^n dx
```

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{k=1}^n \frac{1}{k^2} = \frac{\pi^2}{6}$$

```
\lim_{n \to \infty} \sum_{k=1}^n \frac{1}{k^2} = \frac{\pi^2}{6}
```

$$\sum_{i=1}^n A_i x_i \quad \sum_{i=1}^n A_i x_i$$

```
\sum_{i=1}^n A_i x_i \quad \sum_{i=1}^n A_i x_i
```

$$\left(\left[\left\| \langle x \rangle \right\| \right] \right)$$

```
\Bigl(\biggl[\Bigl\{\bigl\|\langle x \rangle\bigr\|\Bigr\}\biggr]\Biggr)
```

$$\left\{ C \mid \bigcup_{p=0}^4 I_e^p \rightarrow I_f \right\}$$

```
\Bigl\{ C \Bigm| \bigcup_{p=0}^4 I_e^p \to I_f \Bigr\}
```

$$f(x, y, \alpha, \beta) = \frac{\sum_{n=1}^{\infty} A_n \cos\left(\frac{2n\pi x}{\nu}\right)}{\prod \mathcal{F}g(x, y)}$$

```
f(x,y,\alpha, \beta) = \frac{\sum \limits_{n=1}^{\infty}
A_n \cos \left( \frac{2 n \pi x}{\nu} \right)}{\prod \mathcal{F}
\{g(x,y)\} }
```

$$(a+b)^2, \left(a + \frac{b}{c}\right)^2, \left\{\frac{p}{q}, a, b\right\}$$

```
(a+b)^2, \left( a+\frac{b}{c}\right)^2, \left\{ \frac{p}{q},a,b\right\}
```

$$n = n_0 \exp\left(-\frac{E}{kT}\right)$$

```
n=n_0\exp\left(-\frac{E}{kT}\right)
```

$$a = b, \quad c = d, e \quad = fgh, \frac{di}{dt} \quad = j_k,$$

```
\begin{align*}
a &= b, & c &= d,
e &= fgh, & \frac{d i}{d t} &= j_k,
\end{align*}
```

$$\sum_{i=1}^n n^2 = \frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$$

```
\sum_{i=1}^n \{n^2\}=\frac{n(n+1)(2n+1)}{6}
```

$$M(f) = \left(\int_a^b f(x) dx\right) / (b-a)$$

```
M(f)=\left.\left(\int\limits_a^bf(x)\,dx\right)\right/(b-a)
```

$$\frac{1}{x + \frac{1}{x + \frac{1}{x + \frac{1}{x + 1}}}}$$

```
\[ \frac{1}{x+\displaystyle\frac{1}{x+\displaystyle\frac{1}{x+\
```

