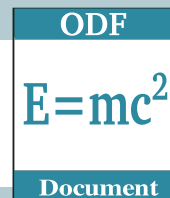


Практическая работа №4



Редактор формул Math. Нумерация формул

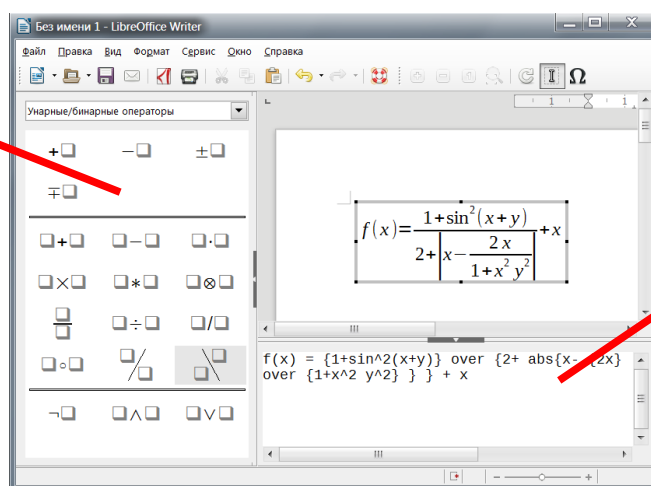
Алгоритм выполнения

1. В позиции для вставки формулы нажать последовательность клавиш F, N и функциональную клавишу F3. Получаем формулу Эйнштейна, имеющую номер:

$$E = mc^2 \quad (1)$$

2. Таким образом можно вставить формулу с нумерацией. Для изменения формулы необходимо кликнуть на самой формуле и вызвать, тем самым, интерфейс программы **Math** (рис. 1).
3. Если нумерации не требуется (например, формула внедряется непосредственно в текст, внутри абзаца), то вставить формулу можно так: **Вставка → Объект → Формула**
4. В редакторе имеется специальная прикрепляемая **панель Элементы** с набором основных математических операторов. Эта панель позволяет создавать макет будущей формулы. В верхней части панели имеется раскрывающийся список с выбором категории операторов. Устанавливая курсор в определенном месте макета можно вводить элементы формулы непосредственно в основном окне программы. Для этого нужно кликом мыши установить курсор в позиции вставки.

Панель
«Элементы»



Консоль для ввода
формулы на языке
Math

Рис. 1

5. Но лучше использовать **консоль для ввода формул**. Редактор Math имеет свой синтаксис описания формул. Этот синтаксис не сложен в понимании и близок к описанию на естественном языке (английском). Такие функции, как sin, cos,

abs и др. можно вводить быстро, с клавиатуры, без использования панели, в консоли ввода. Так надстрочный (верхний) индекс (степень числа) задается символом «^», а подстрочный (нижний индекс) символом «_».

6. Для быстрого ввода формул в консоли можно использовать **контекстное меню**, которое вызывается нажатием ПКМ в самой консоли (рис. 2). Элементы контекстного меню соответствуют элементам панели **Элементы**, с некоторыми дополнительными командами.

7. Часто требуется использовать символы греческого алфавита. Эти символы доступны в меню программы **Каталог** (кнопка обозначенная буквами Σ или Ω)

8. Изменить масштаб формулы в области отображения формулы можно с помощью вращения колесика мыши с зажатой клавишей **Ctrl**. Либо воспользоваться кнопками

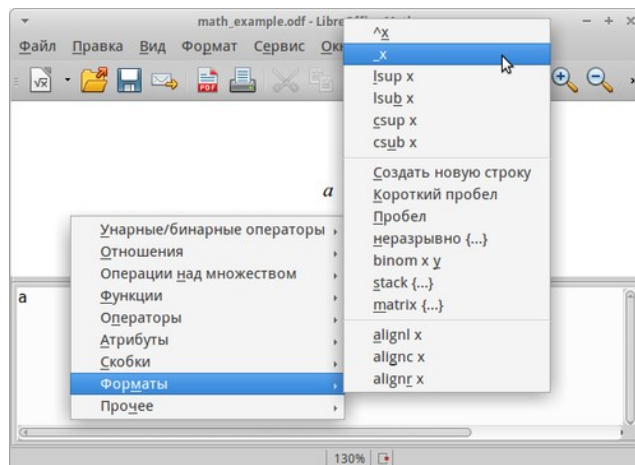


Рис. 2

масштабирования на панели инструментов. Это позволит более комфортно работать над версткой формулы, но на реальный размер формулы в документе это не повлияет. Для изменения размера символов формулы нужно использовать меню программы: **Формат → Кегли**

9. Для задания цвета элемента в формуле используется команда «color», которая может принимать 8 параметров: white, black, cyan, magenta, red, blue, green, yellow:

$$A B C D \quad (2)$$

`color green {A} color red {B} color magenta {C} color cyan {D}`

10. Большие формулы должны располагаться на отдельной строке. Когда формулы располагаются внутри предложения, их высота может быть выше высоты строки. Тем не менее, если необходимо поместить подобную формулу в предложение, в Math есть специальный режим отображения формул: **Формат → Текстовый режим**. В текстовом режиме Math будет стараться уменьшить высоту формулы в соответствии с высотой строки.

11. Для перехода в Writer кликните ЛКМ в основном окне программы Math (в области отображения формулы)

12. Воспользуйтесь редактором для ввода формул и выполните задание по вариантам из Задачника-практикума (т. 1, стр. 224) на стр. 4. При выполнении работы вы можете воспользоваться примерами формул ниже.

Примеры формул

$$f(x, y) = \frac{x \sin x \tan y}{\cos x} \quad (3)$$

```
func f(x", "y)={x sin x~ tan y} over {cos x}
```

$${}^3\Sigma_g^+ \quad (4)$$

```
%SIGMA_g^{{}+{}}\lsup 3
```

$$\Lambda_{deg,t} = 1 + \alpha_{deg} \sqrt{\frac{M_t}{M_{(t=0)}} - 1} \quad (5)$$

```
%LAMBDA_{deg", "t}=1 + %alpha_deg SQRT {M_t over M_{(t=0)}}-1}~".
```

$$f(t) = \int_0^1 \left[g(t') + \sum_{i=1}^N h_i(t') \right] \quad (6)$$

```
f(t)=int from size*1.5 0 to 1 left[g(t')+sum from i=1 to N  
h_i(t')right]
```

$$f(x) = \frac{1}{\pi y \left[1 + \left(\frac{x - x_0}{y} \right) \right]} = \frac{1}{\pi} \left[\frac{y}{(x - x_0)^2 + y^2} \right] \quad (7)$$

```
fx(x) = {1} over {%pi %gamma left [1 + left ( {x - x_0}  
over {%gamma} right ) right] } = {1} over {%pi} left [ {%gamma}  
over {(x-x_0)^2 + %gamma^2} right ]
```

$$G_{x_m x_n}^{(\alpha, \beta)} = \begin{bmatrix} \arctan(\alpha) & \arctan(\beta) \\ x_m + x_n & x_m - x_n \end{bmatrix} \quad (8)$$

```
func G^{(%alpha", "%beta)}_{ x_m x_n} = left[ matrix { arctan(%alpha)  
# arctan(%beta) ## x_m + x_n # x_m - x_n }right]
```

$$\text{№ 3 } \frac{\sin x + \cos y}{\cos x - \sin y} \cdot \operatorname{tg}(xy);$$

$$\text{№ 4 } \frac{x + y}{x + 1} - \frac{xy - 12}{34 + x};$$

$$\text{№ 5 } \frac{3 + e^{y-1}}{1 + x^2 |y - \operatorname{tg} x|};$$

$$\text{№ 6 } x - \frac{x^3}{3} + \frac{x^5}{5};$$

$$\text{№ 7 } \ln \left| (y - \sqrt{|x|}) \left(x - \frac{y}{x + \frac{x^2}{4}} \right) \right|;$$

$$\text{№ 8 } (1 - \operatorname{tg} x)^{\operatorname{ctg} x} + \cos(x - y);$$

$$\text{№ 9 } \frac{\ln|\cos x|}{\ln(1 + x^2)};$$

$$\text{№ 10 } \left(\frac{x + 1}{x - 1} \right)^x + 18xy^2;$$

$$\text{№ 11 } \left(1 + \frac{1}{x^2} \right)^x - 12x^2 y;$$

$$\text{№ 12 } \frac{x^2 - 7x + 10}{x^2 - 8x + 12};$$

$$\text{№ 13 } \frac{\cos x}{\pi - 2x} + 16x \cdot \cos(xy) - 2;$$

$$\text{№ 14 } 2^{-x} - \cos x + \sin(2xy);$$

$$\text{№ 15 } 2\operatorname{ctg}(3x) - \frac{1}{12x^2 + 7x - 5};$$

$$\text{№ 16 } |x^2 - x^3| - \frac{7x}{x^3 - 15x};$$

$$\text{№ 17 } x \cdot \ln x + \frac{y}{\cos x - \frac{x}{3}};$$

$$\text{№ 18 } \sin \sqrt{x + 1} - \sin \sqrt{x - 1};$$

$$\text{№ 19 } e^x - \frac{y^2 + 12xy - 3x^2}{18y - 1};$$

$$\text{№ 20 } \frac{1 + \sin \sqrt{x + 1}}{\cos(12y - 4)};$$

$$\text{№ 21 } 2\operatorname{ctg}(3x) - \frac{\ln \cos x}{\ln(1 + x^2)};$$

$$\text{№ 22 } e^x - x - 2 + (1 + x)^x;$$

$$\text{№ 23 } 3^x - 4x + (y - \sqrt{|x|});$$

$$\text{№ 24 } x - 10 \sin x + |x^4 - x^5|;$$

$$\text{№ 25 } x - 10^{\sin x} + \cos(x - y);$$

$$\text{№ 26 } \frac{1 + \sin^2(x + y)}{2 + \left| x - \frac{2x}{1 + x^2 y^2} \right|} + x.$$