

MathType. Настройка стилей отображения уравнений

1. Подготовка к выполнению задания на семинар

1.1. Создать документ sem_06.docx.

1.2. Ознакомиться с разделами документации по форматированию уравнений в MathType.

2. Стили отображения формул.

2.1. Добавить в документ следующие выражения. Каждую формулу необходимо вставить отдельной строкой.

Формула	Для символа	Установить стиль
$W(\tau/y(t))$	τ	Текст
$W(\lambda_{i-1}/y_1^{i-1})$	λ	Матрица-вектор
$K_{опт}(f) = \frac{S_\lambda(f)}{S_\lambda(f) + S_x(f)}$	X	Матрица-вектор
	λ	Текст
$s(t; \tau_1; \varphi_1) = \text{Re}(\dot{S}(t - \tau_1) \exp(j2\pi f_0 t) \exp(j\varphi_1))$	τ	Текст
	φ	Текст
$W(y(t)/s(t; \lambda_\varnothing)) = c \exp\left\{-\frac{1}{N_0} \int_0^T [y(t) - s(t; \lambda_\varnothing)]^2 dt\right\}$	λ	Матрица-вектор
	\varnothing	Текст

2.2. Внести изменения в формулы, применив стили в соответствии с требованиями в таблице.

3. Изменение существующего стиля

3.1. Добавить в документ формулу:

$$\int_{-\infty}^{\infty} \frac{x}{\sqrt{2\pi\sigma^2}} e^{-\frac{(x-a)^2}{2\sigma^2}} dx$$

3.2. В редакторе уравнений зайти в меню «Стили» (Style) — «Определить...» (Define...). В открывшемся диалоговом окне установить вариант отображения «Расширенный» (Advanced), изменить стиль написания греческих символов, убрав эффект курсива и жирности.

3.3. Убедиться, как изменился стиль написания символов.

4. Изменение размера символов

4.1. Добавить в документ формулу:

$$\bar{\Pi}(y(t)) = 1 - \int_{\lambda_1 - \Delta_1/2}^{\lambda_1 + \Delta_1/2} \dots \int_{\lambda_r - \Delta_r/2}^{\lambda_r + \Delta_r/2} W(\lambda/y(t)) d\lambda_1 d\lambda_2 \dots d\lambda_r$$

4.2. Увеличить размер формулы, зайдя в меню «Размер» (Size) — «Определить...» (Define...) и увеличить размер «Обычный» (full) до 20 пунктов.




5. Пробелы в выражениях.

5.1 Набрать в одном окне редактора следующие выражения, каждое на своей строке:

$$\int_0^1 a(x) dx = \lim_{n \rightarrow \infty} \sup \varphi_n(a),$$
$$\int_0^1 a(x) b(x) dx = \lim_{n \rightarrow \infty} \sup \psi_n(a, b),$$

5.2. Вставить пробелы (размер выбрать по своему усмотрению) между подынтегральным выражением и переменной интегрирования, после знака «,», между греческими символами и «sup», между сомножителями во втором подынтегральном выражении.

Пробелы находятся в палитре 

Условное название	Кнопка в палитре	Горячая клавиша	Ширина пробела
Нулевой пробел		Shift+пробел	
Одноточечный пробел		Ctrl+Alt+ пробел	1 pt
Тонкий 1/6 EM		Ctrl+пробел	2 pt
Тонкий 1/3 EM		Ctrl+Shift+пробел	4 pt
ЕМ-пробел		-	12 pt

6. Выравнивание нескольких выражений относительно друг друга.

6. 1. Сделать пять копий, созданных в пункте 5 выражений, вставить каждое в новую строку документа.

6.2. Открыть каждую формулу и, выбрав соответствующую опцию в меню «Формат», установить следующие варианты выравнивания:

- Выровнять Левый край;
- Выровнять Центр;
- Выровнять Правый край;
- Выровнять по = < > ...;

- Выровнять по «,».

6.3. Подписать получившиеся результаты.

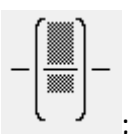
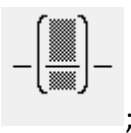
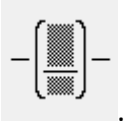
7. Выравнивание выражений в скобках.

7.1. Набрать в редакторе следующее выражение:

$$H - \left\{ \frac{M + \frac{A+b}{P-Q}}{3Q} \right\}$$

7.2. Сделать три копии созданного выражения, вставить каждую в новую строку документа.

7.3. Открыть каждую формулу и, выбрав опцию «Выравнивание Скобок» (Fence Alignment)» в меню «Формат», установить следующие варианты выравнивания:

-  ;
-  ;
- .

7.4. Подписать получившиеся результаты.

8. Изменение интервалов.

8.1. Набрать в одном окне редактора следующие выражения, каждое на своей строке:

$$a_1 = x^2 + y^2$$

$$y = \frac{3}{4} \sum_{-\infty}^{\infty} x dx$$

$$z = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$$

8.2. Перейти в меню «Формат» — «Настройка Интервалов» (Define Spacing). Переопределить следующие интервалы:

- Междустрочный интервал (Line spacing) — 1 см;
- Расстояние между строками (Matrix row spacing) — 150 %;
- Расстояние между столбцами (Matrix column spacing) — 150 %;

- Отступ над/под строчного индекса от аргумента (Sub/Superscript gap) — 15 %;
- Высота верхнего предела (Limit height) — 0.2 см;
- Толщина дробной линии (Fraction bar thickness) — 8 %;
- Вертикальный отступ от скобки (Fence overhang) — 30%;
- Горизонтальный отступ от скобки (Horizontal fence gap) — 30%.

9. Создание и применение пользовательского стиля оформления уравнений.

9.1. Открыть редактор MathType, ввести там любое уравнение. Изменить стиль и размер формулы по следующим параметрам:

- Основной шрифт (Primary font) — Cambria Math;
- Размер «Обычный» (full) — 16 пт;
- Выступ дробной линии (Fraction bar overhand) — 0.3 см;

9.2. Сохранить установленную конфигурацию, для этого выбрать в меню «Установки» (Preferences) — «Установки формул» (Equation Preferences) — «Сохранить файл» (Save to file) и сохраняем конфигурационный (установочный) файл.

9.3. Вставить в документ несколько формул, содержащих дроби, каждую формулу необходимо вставить как выключную отдельной строкой. Выделить две формулы, нажать в меню MathType «Формат уравнений» (Format Equations), выбрать созданный в пункте 5.2. конфигурационный файл и применить его к выделенной области (Current selection).

Примечание. Все интервалы могут устанавливаться в дюймах, сантиметрах, пунктах, пиках и в процентном отношении относительно обычного (установленного по умолчанию) размера. Вернуть размеры к тем значениям, которые были установлены по умолчанию, можно с помощью кнопки «Заводские настройки» (Factory settings).

Примечание. Для регулировки межстрочного интервала лучше пользоваться командой «Межстрочный интервал» (Line Spacing) в меню «Формат».

Примечание. Для удобства работы с MathType может потребоваться увеличить размер панели инструментов, для этого перейдите в меню «Установки» (Preferences) — «Установки Рабочей области» (Workspace Preferences) и выберите необходимый размер панели инструментов (Toolbar Size).

Горячие клавиши

Клавиша	Значение
TAB	Переход в конец поля. Если курсор находится в конце поля, он перемещается в конец поля, которое логически следует за текущим
SHIFT+TAB	Курсор перемещается в конец предыдущего поля
→	На один элемент вправо внутри текущего поля или шаблона
←	На один элемент влево внутри текущего поля или шаблона
↑	На одну строку вверх
↓	На одну строку вниз
HOME	К началу текущего поля
END	К концу текущего поля
F2	Переход к панели инструментов

Изменение масштаба отображения

Клавиша	Значение
CTRL+1	Масштаб 100%, соответствующий реальному результату.
CTRL+2	Масштаб 200%, наиболее удобный для повседневной работы.
CTRL+4	Масштаб 400%, позволяющий уточнить детали, недоступные для вывода с экраным разрешением.
CTRL+D	Обновление вывода на экран (redraw). Позволяет эффективно браться с неизбежными ошибками отображения при редактировании сложных формул (полное или частичное удвоение элементов с напользанием друг на друга).
CTRL+Y	Показать все. Актуально только при работе с крайне устаревшими разрешениями, очень маленьким окном программы или формулами, чрезвычайно большими по высоте.

Задание стиля

Клавиша	Значение
CTRL+SHIFT+=	Включает математический стиль, то есть переводит набор в режим по умолчанию. Характеризуется автоматическим отнесением вводимого текста к цифрам, скобкам, функциям или переменным.
CTRL+SHIFT+E	Текст, то есть символы без начертаний. Наиболее востребованный вариант, необходимый чаще всего для поясняющих индексов и десятичного логарифма в русскоязычных текстах. В противном случае все символы рассматриваются как переменные и к ним применяется курсив.
CTRL+SHIFT+F	Функция, по существу идентична тексту. Автоматически включается при распознавании текстов, указанных в перечне функций.
CTRL+SHIFT+I	Переменная, то есть (автоматически) все символы, не отнесенные к функциям.
CTRL+SHIFT+G	Набор символов греческого алфавита (знаков шрифта Symbol).
CTRL+SHIFT+B	Матрица-вектор (полужирное начертание).
CTRL+G	Переключение в режим набора одного(!) греческого символа с возвратом к предыдущему стилю.
CTRL+B	Переключение в режим набора одного (!) полужирного символа (матрица-вектор) с возвратом к предыдущему стилю.

Ввод символов и диакритических знаков

Клавиша	Символ	Значение
CTRL+ALT+'	✓	Штрих
CTRL+ALT+-	↗	Стрелка (вектор)
CTRL+ALT+.	⋅	Точка сверху
CTRL+K, <	≤	Меньше либо равно
CTRL+K, >	≥	Больше либо равно
CTRL+K, C	⊂	Содержится в
CTRL+K, D	∂	Частная производная
CTRL+K, E	∈	Принадлежит
CTRL+K, I	∞	Бесконечность
CTRL+K, O	∅	Пустое множество
CTRL+K, SHIFT+C	⊄	Не содержится в
CTRL+K, SHIFT+E	∉	Не принадлежит
CTRL+K, T	×	Умножение
CTRL+SHIFT+''	✓✓	Штрих двойной
CTRL+SHIFT+-	⋈	Черта сверху

Ввод шаблонов

Клавиша	Элемент	Значение
CTRL+(или CTRL+)	()	Круглые скобки
CTRL+[или CTRL+]	[]	Квадратные скобки
CTRL+{ или CTRL+}	{ }	Фигурные скобки
CTRL+ /	$\frac{\square}{\square}$	Дробь косой чертой
CTRL+F	$\frac{\square}{\square}$	Дробь (fractal)
CTRL+H	\square^{\square}	Индекс верхний (high)
CTRL+I	$\int \square$	Интеграл
CTRL+J	$\square^{\square}_{\square}$	Индексы верхний+нижний
CTRL+L	\square_{\square}	Индекс нижний (low)
CTRL+R	$\sqrt{\square}$	Корень (radix)
CTRL+T, N	$\sqrt[n]{\square}$	Корень n-ой степени
CTRL+T, P	$\prod \square$	Произведение
CTRL+T, S	$\sum \square$	Сумма
CTRL+T, U	$\cup \square$	Объединение
CTRL+T,	$\cap \square$	Пересечение