

Лабораторная работа

ГРАФИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ В WORD.

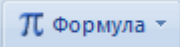
Краткие теоретические сведения

MS Word 2007 оснащён специальным встроенным модулем *Microsoft Equation* (редактором формул), который помогает создавать на экране математические уравнения, а в дальнейшем обеспечивает их печать на принтере. Если формула создана с помощью надстройки Microsoft Equation 3.0 в более ранней версии Microsoft Word, изменить эту формулу можно только в Equation 3.0.

Создание и вставка формулы

Для создания формулы можно использовать встроенный редактор *Microsoft Equation 3.0* (лента **Вставка** группа **Текст** команда **Объект**) или **конструктор формул**.

Для вставки формулы используя конструктор формул необходимо на вкладке **Вставка** в группе **Символы** щёлкнуть по стрелке на кнопке

Формула , а затем в открывшемся списке выбрать команду **Вставить новую формулу**. В результате появится вкладка **Конструктор** (рисунок 1), на которой находятся кнопки для создания формул.

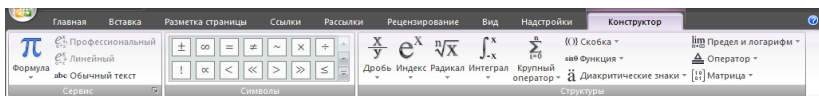


Рис. 1. Вкладка, предназначенная для создания формул

Вставка математических структур общего пользования

На вкладке **Вставка** в группе **Символы** щёлкните по стрелке на кнопке **Формула**, а затем в открывшемся списке выберите команду **Вставить новую формулу**. На вкладке **Конструктор** в группе **Структуры** выберите необходимый тип структуры (например, дробь или радикал), а затем щёлкните значок необходимой структуры.

Если структура содержит местоополнители, щёлкните местоополнитель и введите нужные числа или символы.

Местоополнители формулы – это небольшие пунктирные поля в формуле

$$\left(\frac{\square}{2} \right).$$

Место для формулы. Практическая работа

Задание 1.

С помощью формульного редактора *Microsoft Equation 3.0* наберите формулу:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^n \left(\frac{X_i - \mu}{\sigma} \right)^2$$

Методические указания.

- выполните команду **Вставка** → **Формула**;
- выберите на ленте **Конструктор** шаблон **Индекс – Верхний индекс**;
- в основном местозаполнителе (квадратике) введите греческое "Хи" (в палитре символов *Греческие символы*);
- щелкните в поле верхнего индекса и введите 2;
- нажмите на клавиатуре клавишу $\boxed{\rightarrow}$ для того чтобы выйти из верхнего индекса и продолжить набирать формулу;
- введите «=»;
- на ленте выберите шаблон **Крупный оператор – Сумма**, введите верхние и нижние пределы суммы;
- выберите шаблон со скобками;
- выберите шаблон для дроби;
- выберите шаблон с нижним индексом, введите Хи, переведите курсор в нижний индекс и введите его, выйдите из нижнего индекса нажав клавишу $\boxed{\rightarrow}$, наберите «-», затем "μ"
- в знаменателе введите "σ"
- месте верхнего индекса наберите 2;
- выйдите из конструктора формул, щёлкнув левой кнопкой мыши вне поля формулы.
- сохраните формулу в файле **Задание 1**.

Задание 2. Наберите систему линейных уравнений в матричной записи в виде:

$$\begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} & a_{14} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} & a_{24} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} & a_{34} \\ a_{41} & a_{42} & a_{43} & a_{44} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \\ x_4 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} b_1 \\ b_2 \\ b_3 \\ b_4 \end{pmatrix}$$

Матричная запись системы уравнений.

Методические указания.

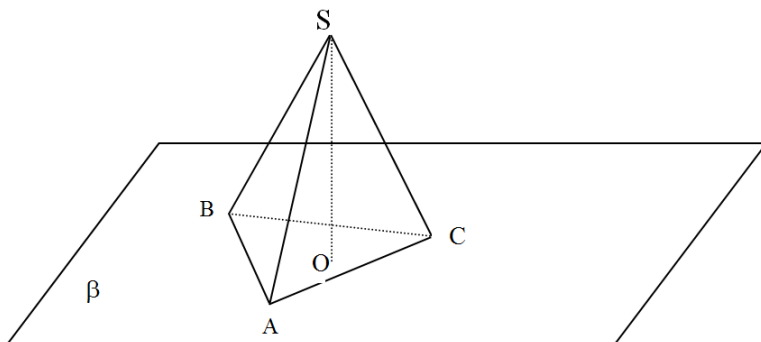
- выполните команду **Вставка** → **Формула**;
- выберите на ленте **Конструктор** шаблон скобок;
- выберите на ленте шаблон Матрица – матрица 3x3;
- щелкните правой кнопкой мыши по любому местозаполнителю и выберите команду **Вставить** → **вставить строку** (аналогично вставьте еще один столбец);
- перемещаясь от поля к полю с помощью мыши или клавиши tab, заполните матрицу;
- выберите круглые скобки, вектор размером 4, заполните его значениями;
- введите "=";
- аналогично введите последний вектор;
- выйдите из конструктора формул;
- сделайте подпись под матрицей;
- сохраните формулу в файле **Задание 2**.

Задание 3. Наберите систему неравенств, используя **Конструктор формул**. Сохраните формулу в файле **Задание 3**.

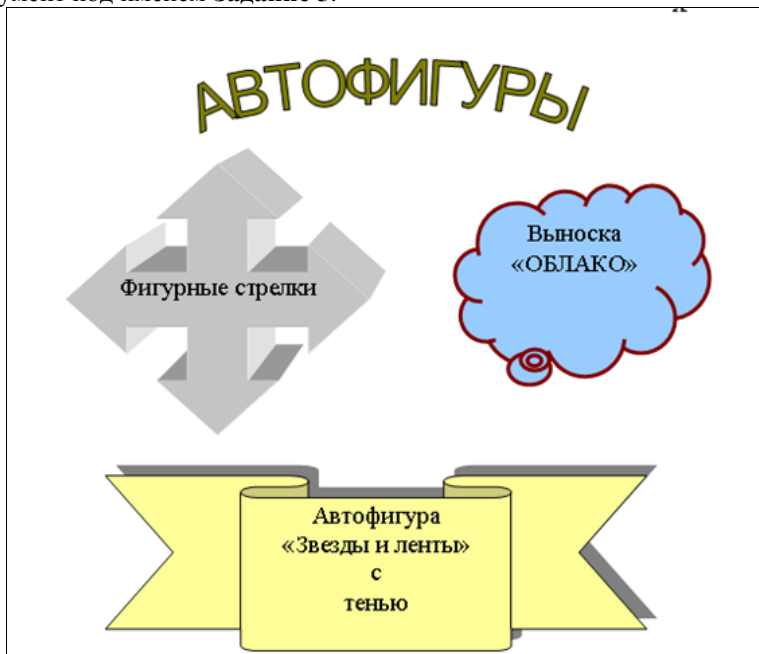
$$\begin{cases} \frac{5 + \sqrt{25 - 4p}}{2p} < 0, \\ \frac{5 - \sqrt{25 - 4p}}{2p} > 0. \end{cases}$$

Вставка и редактирование рисунков, схем и чертежей

Задание 4. Создайте следующий чертеж. Сохраните документ под именем **Задание 4**



Задание 5. Вставьте следующие рисунки и фигурный текст. Сохраните документ под именем **Задание 5**.



Задание 6. Создание рисунков SmartArt.

1. Создать новый документ. Создать приведенные ниже схемы с использованием рисунков SmartArt.
2. Для схемы 1 выбрать макет SmartArt – *Цикл*→*Радиальная циклическая*.
3. Сделать копию схемы 1 и изменить макет SmartArt на *Стрелка процесса с кругами*.
4. Сделать копию схемы 2 и изменить стиль SmartArt на *Закат*.
5. Сохраните документ в файле **Задание 6**.



Схема 1



Схема 2



Схема 3

Самостоятельная работа

Задание 4.1. Используя *конструктор формул*, создайте формулу 1, показанную на рисунке 5.2. Для её создания используйте структуры верхнего и нижнего индексов (кнопка **Индекс**), структуру интеграла с двумя пределами (кнопка **Интеграл**), структуру *вертикальной простой дроби* (кнопка **Дробь**) и для вертикальной черты используйте структуру *отдельная скобка*, где черта вертикальная слева, а местозаполнитель справа (кнопка **Скобка**) вместе со структурой *стопка объектов* (кнопки **Скобка**). Греческие буквы, точку для умножения выберите в группе **Символы**. Для dx используйте структуру *дифференциал для dx* (кнопка **Интеграл**).

$$\alpha_0 = \frac{1}{2\pi} \int_0^{2\pi} x \, dx = \frac{1}{2\pi} \frac{x^2}{2} \Big|_0^{2\pi} = \frac{1}{2\pi} \cdot \frac{(2\pi)^2}{2} = \pi$$

Рис. 5.2 Формула 1

Задание 4.2. Создайте новый документ. Используя конструктор формул, запишите следующие формулы:

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos x}{x(\sqrt{1+x} - 1)}$$

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2 - 2x + 1}{x^2 - 1}$$

$$\int \frac{x dx}{\sqrt{3-x^4}}$$

1	2	3	4
-1	3	-1	7
4	-2	2	6
5	5	1	3

$$\int \arctg x dx$$

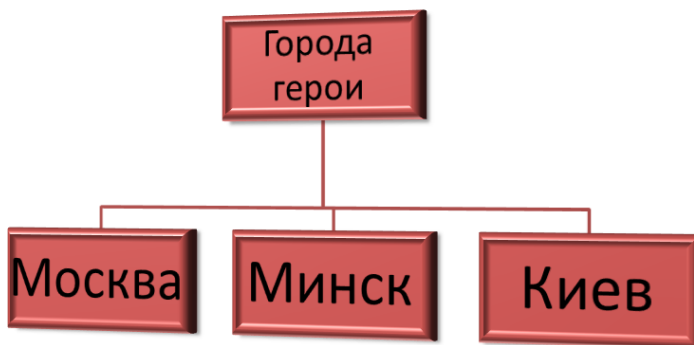
$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{\cos x - 1}$$

Задание 4.3. Создать новый документ и приведенные ниже схемы с использованием рисунков SmartArt.

1. Рисунок SmartArt - Иерархия – Организационная диаграмма.



2. Изменить стиль оформления рисунка SmartArt. Сохранить документ.



3. Изменить схему рисунка SmartArt как показано ниже. Сохранить документ.



Задание 4.4. Вставьте следующие рисунки и текст



Задание 4.5. Вставьте следующие рисунки и текст

