



Урок 19. Вставка в документ формул








Задачи урока: Содействовать формированию умений работы с текстовыми документами: вставки в документ формул.

Создавать условия для воспитания интереса к самостоятельной работе, творчеству.

Способствовать развитию самостоятельности, сосредоточенности, аккуратности.

Учащиеся должны уметь: использовать возможности текстового редактора для работы с документами: вставлять в текст формулы.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА УРОКА

Этап урока	Вре- мя	Теория	Практика
1. Организацион-ный момент.	1	Вход в урок. Создание условий для положительной мотивации учащихся. Входная рефлексия.	
2. Проверка домашнего задания	2-8	Загрузка сервера тестирования: MyTestServer	
		Раздать файл:  Т 18.mtf (вопросов-, время-мин.)	
		 § (?), стр.	
		Загрузка сетевой программы: NetOp School	
3. Изучение нового материала	9-15	Вопросы:	
4. Закрепление знаний	16-2 5	 § (?), стр.	 ПР 19 №1 ⁰ ,2 ⁰
5. Контроль знаний	26-4 2	 ПР 19 №3-5	
		Загрузка сервера тестирования: MyTestServer	
		Раздать файл:  Т 19.mtf (вопросов-, время-мин.)	
		 К 19	

6. Итог урока	43-4 5	Подведение итогов урока. Выставление оценок в журнал и дневники. Ответы на вопросы.
7. Рефлексия		
8. Домашнее задание		

Работа с объектами *Microsoft Equation*

Действия с корнями:

$$\sqrt[m]{a \cdot b \cdot c} = \sqrt[m]{a} \sqrt[m]{b} \sqrt[m]{c};$$

$$m\sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt[m]{a}}{\sqrt[m]{b}}.$$

Тригонометрическое тождество:

$$\cos^2 a + \sin^2 a = 1.$$

Предел:

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{1}{n}\right)^n = e \approx 2,7183.$$

Функция сигнум:

$$\text{sign } x = \begin{cases} 1, & \text{если } x > 0, \\ 0, & \text{если } x = 0, \\ -1, & \text{если } x < 0. \end{cases}$$

Формула для нахождения корней квадратного уравнения:

$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}.$$

Формула преобразования:

$$\sin m\alpha \cos n\alpha = \frac{1}{2} [\sin(m+n)\alpha + \sin(m-n)\alpha].$$

Действия со степенями:

$$(a \cdot b \cdot c)^n = a^n \cdot b^n \cdot c^n;$$

$$\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}.$$

Формула преобразования произведения тригонометрических функций в сумму:

$$\sin \alpha \cdot \cos \beta = \frac{1}{2} (\sin(\alpha - \beta) + \sin(\alpha + \beta)).$$

Интеграл:

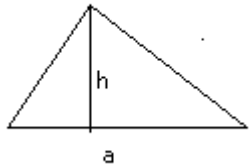
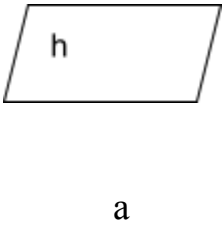
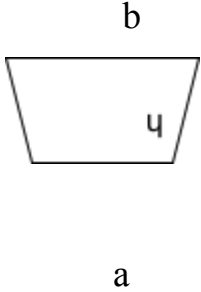
$$\int e^n dx = e^n + C.$$

Формула Лейбница:

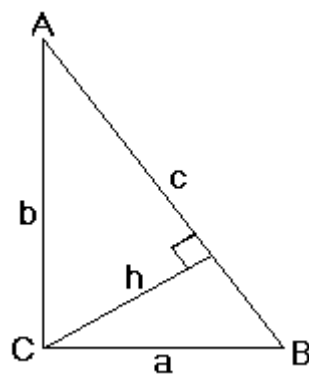
$$(uv)^{(n)} = \sum_{k=0}^n C_n^k u^{(n-k)} v^{(k)}.$$

4 уровень

4. Создайте следующую таблицу. Формулы создаются с помощью редактора математических формул, рисунки – с помощью графического редактора.

Формулы для вычисления площади			
Треуголь-ник	$S = ah/2$	a – основание треугольника h – высота треугольника	
Параллело-грамм	$S = ah$	a – основание параллелограмма h – высота параллелограмма	
Трапеция	$S = (a + b)/2 * h$	a, b – основания трапеции h – высота трапеции	

5 уровень



Медиана	$m = \frac{1}{2} \sqrt{2b^2 + 2c^2 - a^2}$
----------------	--

Высота	$h = \sqrt{a * b}$
Биссектриса	$\beta_A = \frac{2}{b+c} \sqrt{bcp(p-a)}$
Периметр	$P = a + b + c$
Площадь	$S = \frac{1}{2} ah$; $S = \frac{1}{2} ab$
Теорема синусов	$\frac{a}{\sin \alpha} = \frac{b}{\sin \beta} = \frac{c}{\sin \gamma}$
Теорема косинусов	$c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cos \gamma$
Теорема Пифагора	$c^2 = a^2 + b^2$

a,b,c - стороны треугольника

m - медиана

β - биссектриса

h - высота

P - периметр

S - площадь

Вставка формул

Цели урока

образовательные

- формировать умения пользоваться редактором формул;
- формировать умения работать с формулами, порядком действий в формулах;
- показать связь информатики с другими школьными предметами: математика, физика, химия;

развивающие

- развивать умения работать с программой Microsoft Equation 3.0;
- развивать алгоритмическое воображение;
- прививать интерес к предмету;

воспитательные

- воспитывать внимательность, аккуратность, сосредоточенность, дисциплинированность.

Оборудование:

- компьютеры;
- Памятка по работе с редактором формул;

- карточки с проверочной работой;

Ход урока:

1. Организационный момент урока:

- Доброе утро.
- Все ли проснулись, все ли готовы к уроку?
- Прежде чем начать изучать что-то новое, необходимо вспомнить, что же мы учили раньше.

2. Входной контроль.

Ответьте на предложенные вопросы:

- 1) Какой сейчас урок?
- 2) Какую тему мы изучаем?
- 3) Какое программное средство помогает нам?
- 4) Как войти в текстовый редактор или как его загрузить?
- 5) Что такое форматирование?
- 6) Что включает панель инструментов форматирования?

3. Объявление темы и целей урока

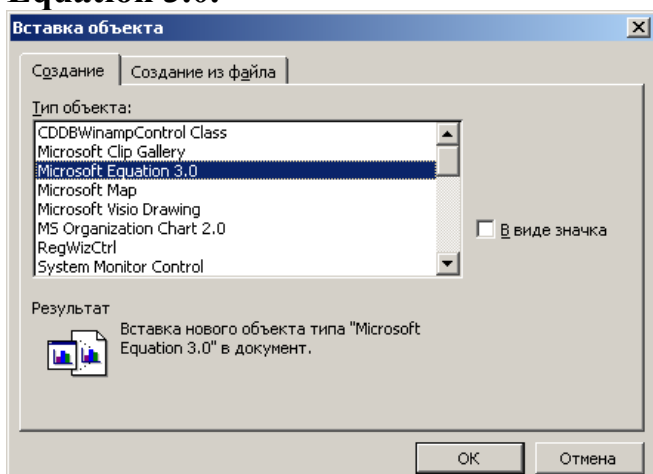
Тема: Вставка формул

Цель: научиться вставлять математические и другие формулы с помощью редактора формул Microsoft Equation 3.0.

4. Новая тема:

Математические и физические формулы могут содержать в себе достаточно сложные элементы: дроби, знаки корня, системы уравнений или неравенств. Для создания таких формул одних символов бывает недостаточно.

Набирать формулы можно с помощью приложения *Microsoft Equation 3.0*. Для этого необходимо выполнить команду **Вставка** → **Объект...** → вкладка **Создание** → **Microsoft Equation 3.0**.



Откроется окно для ввода формулы и окно **Формула** редактора математических формул, содержащее шаблоны.

Окно **Формула** содержит шаблоны:

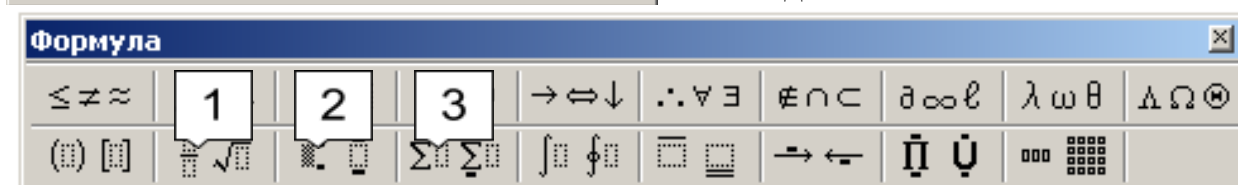
первая строка – символы,

вторая – формулы

1 – Скобки

2 – Дроби и корни

3 – Индексы и степени



Для возврата в свободном от формулы месте документа. Окно **Формула** исчезнет, останется только сама формула. Если

необходимо внести изменения в формулу, то нужно двойным щелчком левой клавиши мыши по ней вызвать **Microsoft Equation 3.0**.


Пример. Вставьте в текст документа формулу :

$$S = \frac{(x - 7)^2 + a}{\sqrt{(a + x)}}$$


• Для этого выполните команду **Вставка-Объект- Microsoft Equation 3.0**.

• Переключите клавиатуру на ввод символов латинского алфавита.

• Нажмите клавишу S и клавишу «=» .

• Нажмите  кнопку на панели инструментов, в появившемся наборе выберите первый сверху шаблон в первой слева колонке. В формулу будет вставлен шаблон с двумя полями.


• Наберите «(x-7)». Это выражение появится в числителе.

• Нажмите кнопку  вставки степени и выберите первый сверху шаблон в первой колонке слева.

• Нажмите клавишу с цифрой 2. Значение степени будет равно 2.

• Нажмите клавишу **стрелка вправо**. Курсор перейдет дальше и напишите «+a».

• Нажмите клавишу **Tab**, чтобы продолжить ввод основной формулы. Курсор перейдет в нижнее поле дроби.

• Нажмите кнопку  на панели инструментов и в появившемся наборе выберите четвертый сверху шаблон в первой колонке слева. В формулу будет вставлен знак квадратного корня.

• Наберите под знаком корня выражение «(a+x)».

• Щелкните мышью вне рамки с формулой. Редактирование формулы закончится.

Если вы случайно вышли из редактора формул, то выполните по формуле двойной щелчок и продолжите работу.

Изменение размера формул.

Вы видите вокруг формул черную тонкую рамку с восьмью черными квадратиками по периметру. Подводите курсор мыши к квадратику в правом нижнем углу рамки, чтобы он принял вид диагональной двунаправленной стрелки. Нажмите на левую клавишу мыши и, удерживая ее, протяните рамку по диагонали, размер формулы увеличится. Щелкните левой кнопкой мыши вне рамки.

5. Работа за компьютером

- Совершите небольшую физкультминутку для глаз и переместитесь за компьютер.

Выполните:

- упражнение 2 (а –в) стр 127 учебника.
- Упражнение 1 ж

6. Подведение итогов

Время неумолимо движется вперед и скоро уже будет звонок. Вспомним, что прошли на уроке:

- 1) Как создать формулу?
- 2) Назовите редактор формул, где он размещен?
- 3) Какие способы создания таблицы вам известны?
- 4) Можно ли к каждому объекту в документе применять форматирование?

7. Выходной контроль

У нас ещё осталось время, поэтому, постараемся вспомнить, что же мы узнали нового или вспомнили из хорошо забытого старого сегодня на уроке.

8. Работа по карточкам:

Наберите систему неравенств:

$$\begin{cases} 2x + 1 \geq 0 \\ x^2 - 2x + 4 \geq 0 \end{cases}$$

1.

$$\begin{cases} x^2 - 2x - 2x + 4 - 1 = 0 \\ x \geq -0,5 \end{cases}$$

2.

9. Рефлексия

На листочках изобразите в виде смайликов

😊 - «жизнь хороша, и жить хорошо»

😞 - «всё не так уж плохо, но могло быть и лучше»

😱 - «кошмар, помогите»

изобразите

2. Понравился ли вам сегодняшний урок?

3. Достигли мы цели, которые поставили перед собой в начале урока?

4. Своё настроение, с которым вы пришли на урок.

5. Настроение, с которым вы его покидаете.

10. Выставление оценки за работу на уроке

Памятка по работе с редактором формул

Вставка формул

Набирать формулы можно с помощью приложения *Microsoft Equation 3.0*. Для этого необходимо выполнить команду **Вставка** → **Объект...** → вкладка **Создание** → **Microsoft Equation 3.0**.



Откроется окно для ввода формулы и окно **Формула** редактора математических формул, содержащее шаблоны.

Окно **Формула** содержит шаблоны:

первая строка – символы,

вторая – формулы

1 – Скобки

2 – Дроби и корни

3 – Индексы и степени



Используя шаблоны, можно создавать формулы различной сложности. Для возврата в основной документ достаточно щелкнуть левой клавишей мыши в любом свободном от формулы месте документа. Окно **Формула** исчезнет, останется только сама формула. Если необходимо внести изменения в формулу, то нужно двойным щелчком левой клавиши мыши по ней вызвать **Microsoft Equation 3.0**.


Пример. Вставьте в текст документа формулу :

$$S = \frac{(x-7)^2 + a}{\sqrt{(a+x)}}$$


• Для этого выполните команду **Вставка-Объект- Microsoft Equation 3.0**.

• Переключите клавиатуру на ввод символов латинского алфавита.

• Нажмите клавишу S и клавишу «=» .

• Нажмите  кнопку на панели инструментов, в появившемся наборе выберите первый сверху шаблон в первой слева колонке. В формулу будет вставлен шаблон с двумя полями.


• Наберите «(x-7)». Это выражение появится в числителе.

• Нажмите кнопку  вставки степени и выберите первый сверху шаблон в первой колонке слева.

• Нажмите клавишу с цифрой 2. Значение степени будет равно 2.

• Нажмите клавишу **стрелка вправо**. Курсор перейдет дальше и напишите «+a».

• Нажмите клавишу **Tab**, чтобы продолжить ввод основной формулы. Курсор перейдет в нижнее поле дроби.

• Нажмите  кнопку на панели инструментов и в появившемся наборе выберите четвертый сверху шаблон в первой колонке слева. В формулу будет вставлен знак квадратного корня.

• Наберите под знаком корня выражение «(a+x)».

- Щелкните мышью вне рамки с формулой. Редактирование формулы закончится.

Если вы случайно вышли из редактора формул, то выполните по формуле двойной щелчок и продолжите работу.

Изменение размера формул.

Вы видите вокруг формул черную тонкую рамку с восьмью черными квадратиками по периметру. Подводите курсор мыши к квадратiku в правом нижнем углу рамки, чтобы он принял вид диагональной двунаправленной стрелки. Нажмите на левую клавишу мыши и, удерживая ее, протяните рамку по диагонали, размер формулы увеличится. Щелкните левой кнопкой мыши вне рамки.