

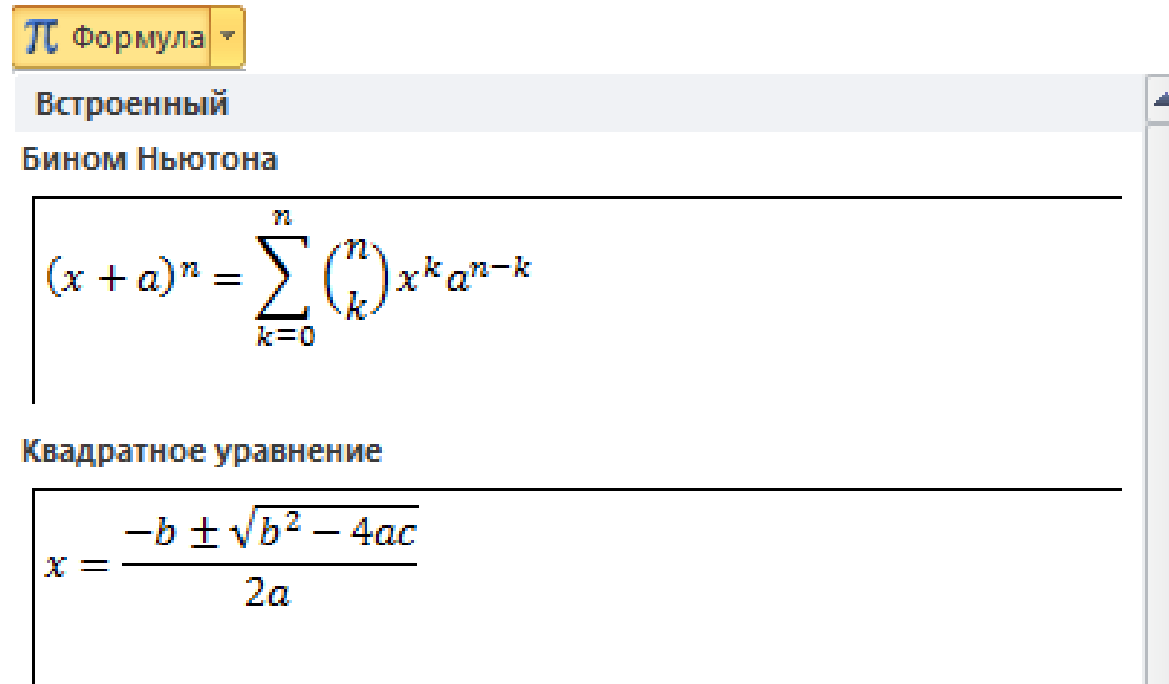
Цель работы – **учиться вставлять формулы в документ**

Порядок выполнения работы:

1. Ознакомиться с основными сведениями.
2. Выполнить пункты меню справки ПРИМЕР, ПРИМЕР1.
3. Выполнить Практическую работу по указанию преподавателя.

ОСОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ

Microsoft Word 2010 имеет возможность вставки в документ математических формул как в произвольном виде, так и из готовых шаблонов. Чтобы создать формулу, нужно на вкладке **Вставка** в группе **Символы** щелкнуть стрелку, находящуюся рядом с кнопкой **Формула**.



В открывшемся окне вы увидите шаблоны наиболее распространенных математических формул из которых следует выбрать необходимую. Если таковых не нашлось, к вашим услугам либо дополнительный набор формул с сайта Office.com, либо возможность создания собственного варианта. Соответствующие пункты меню, можно найти в самом низу открывшегося окна с формулами.

Теорема Пифагора

$$a^2 + b^2 = c^2$$



Дополнительные формулы с сайта Office.com

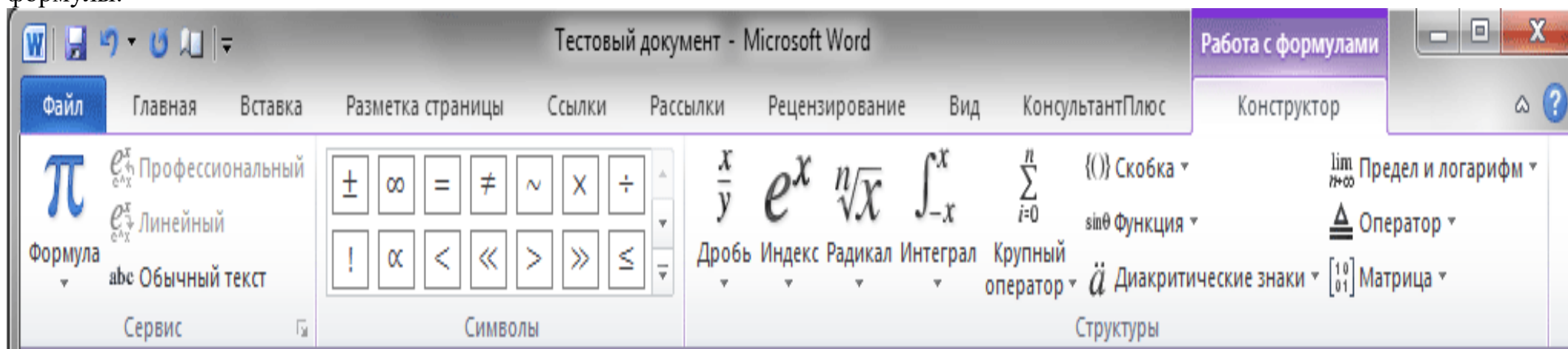


Вставить новую формулу



Сохранить выделенный фрагмент в коллекцию формул...

Что бы создать собственную формулу, выберите команду **Вставить новую формулу**. После этого в документе появится специальное поле, а на ленте новая вкладка **Работа с формулами - Конструктор** вместе с панелью различных элементов формулы.



Теперь следует ввести в поле соответствующие элементы формулы и щелкнуть кнопкой мыши в произвольной области документа. Созданная формула отобразится на странице документа.

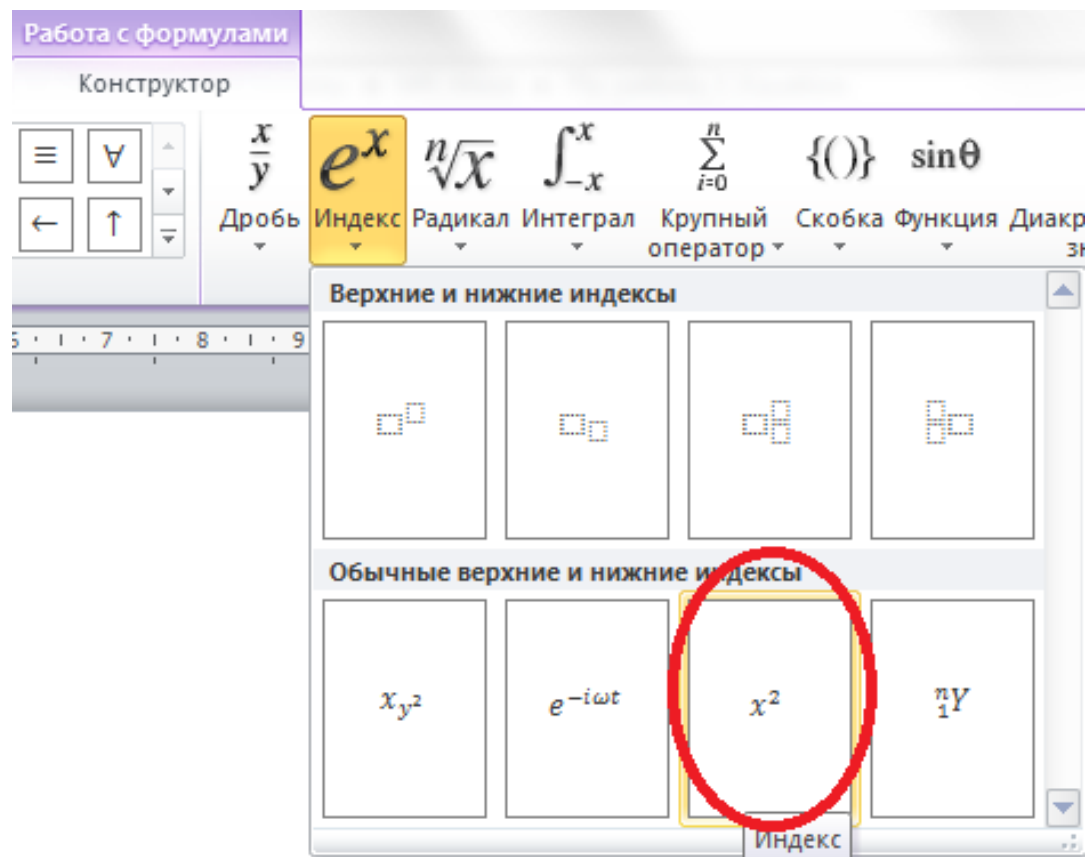
ПРИМЕР.

С помощью формульного редактора наберите формулу:

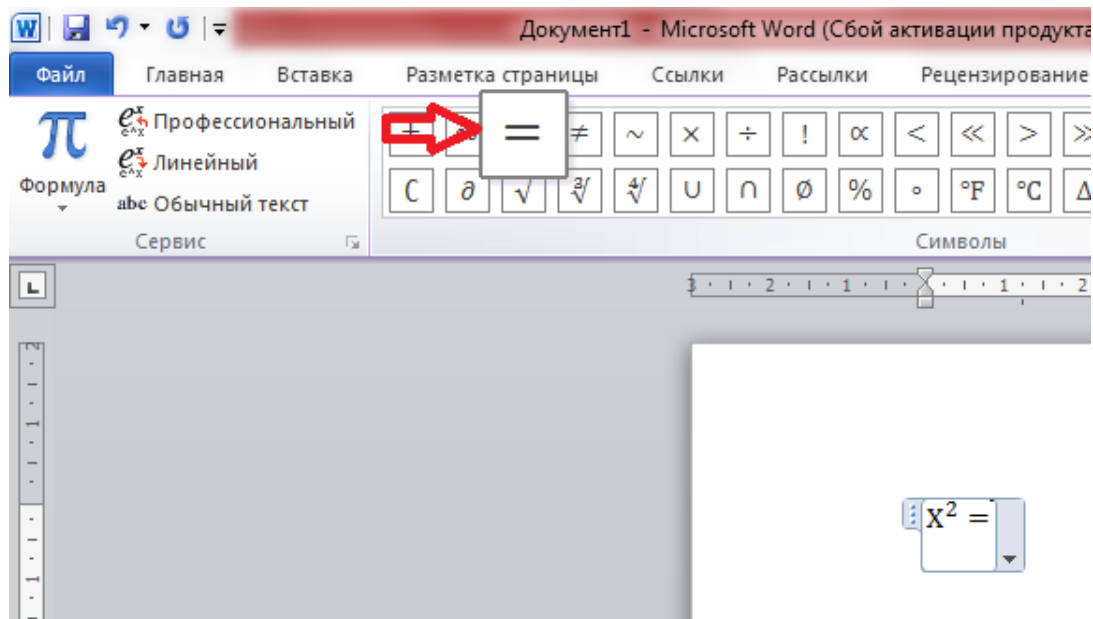
$$\chi^2 = \sum_{i=1}^n \left(\frac{X_i - \mu}{\sigma} \right)^2$$

Методические указания по выполнению задания 1.

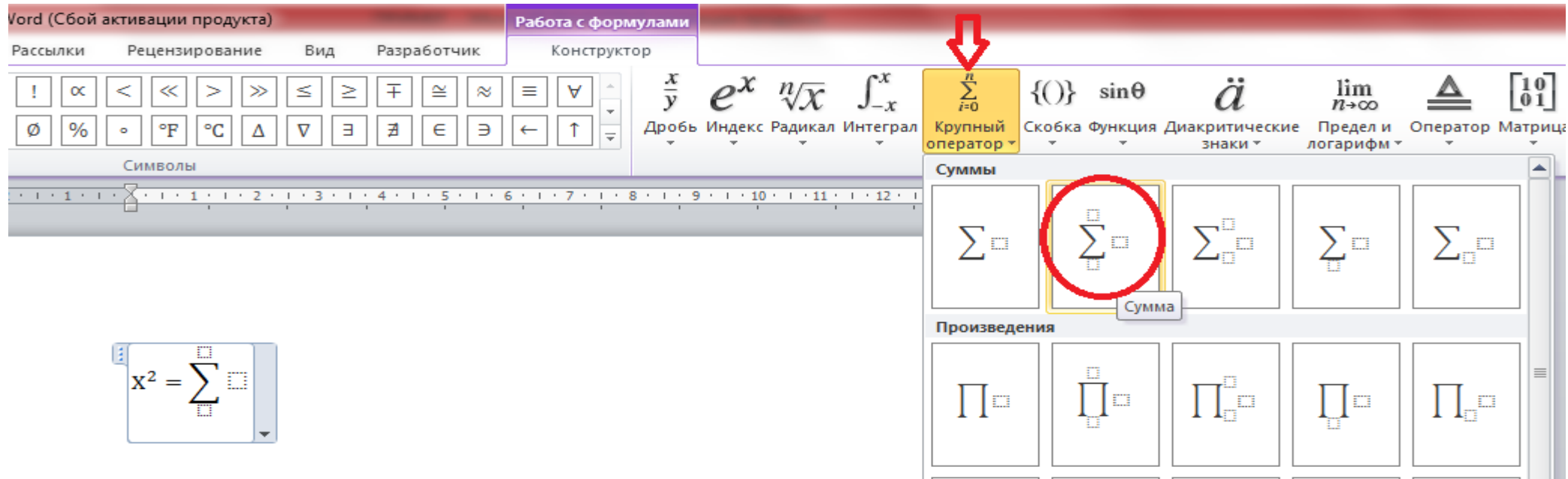
- 1.
2. В Конструкторе из предложенных шаблонов выберите шаблон с индексами:



3. Щёлкните на панели Символы символ =:



4. В Конструкторе из предложенных шаблонов выберите шаблон Крупный оператор:



5. Установите курсор в нужные места формулы и допечатайте, используя клавиатуру, необходимую информацию:

$$X^2 = \sum_{i=1}^n \square$$

6. Установите курсор под знак суммы и выберите шаблон Верхний индекс:

7. Выберите шаблон Скобки:

9. Установите курсор в числитель дроби и выберите шаблон Индекс→Нижний индекс:

Сбой активации продукта) Работа с формулами

Вкладки: Формулы, Рецензирование, Вид, Разработчик, Конструктор

Символы: α , $<$, $<<$, $>$, $>>$, \leq , \geq , \neq , \cong , \approx , \equiv , \forall , $\%$, \circ , $^{\circ}\text{F}$, $^{\circ}\text{C}$, Δ , ∇ , \exists , \nexists , \in , \notin , \leftarrow , \uparrow

Верхние и нижние индексы

Обычные верхние и нижние индексы

$$X^2 = \sum_{i=1}^n \left(\frac{x_i}{i} \right)$$

10. Устанавливая курсор в нужные позиции, печатаем текст в числителе дроби:

$$X^2 = \sum_{i=1}^n \left(\frac{x_i}{i} \right)$$

11. Для вставки символа μ выберем Вставка→Символ→ μ :

ой активации продукта)

и Рецензирование Вид Разработчик **Работа с формулами** Конструктор

иаграмма Снимок Гиперссылка Закладка Перекрестная ссылка

Верхний колонтитул Нижний колонтитул Номер страницы

Надпись Экспресс-блоки WordArt Буквица

Строка подписи Дата и время Объект

Формула Символ

μ → X x ×

≥ ≤ € £ ¥

© ® ™ ± ≠

÷ ∞ α β π

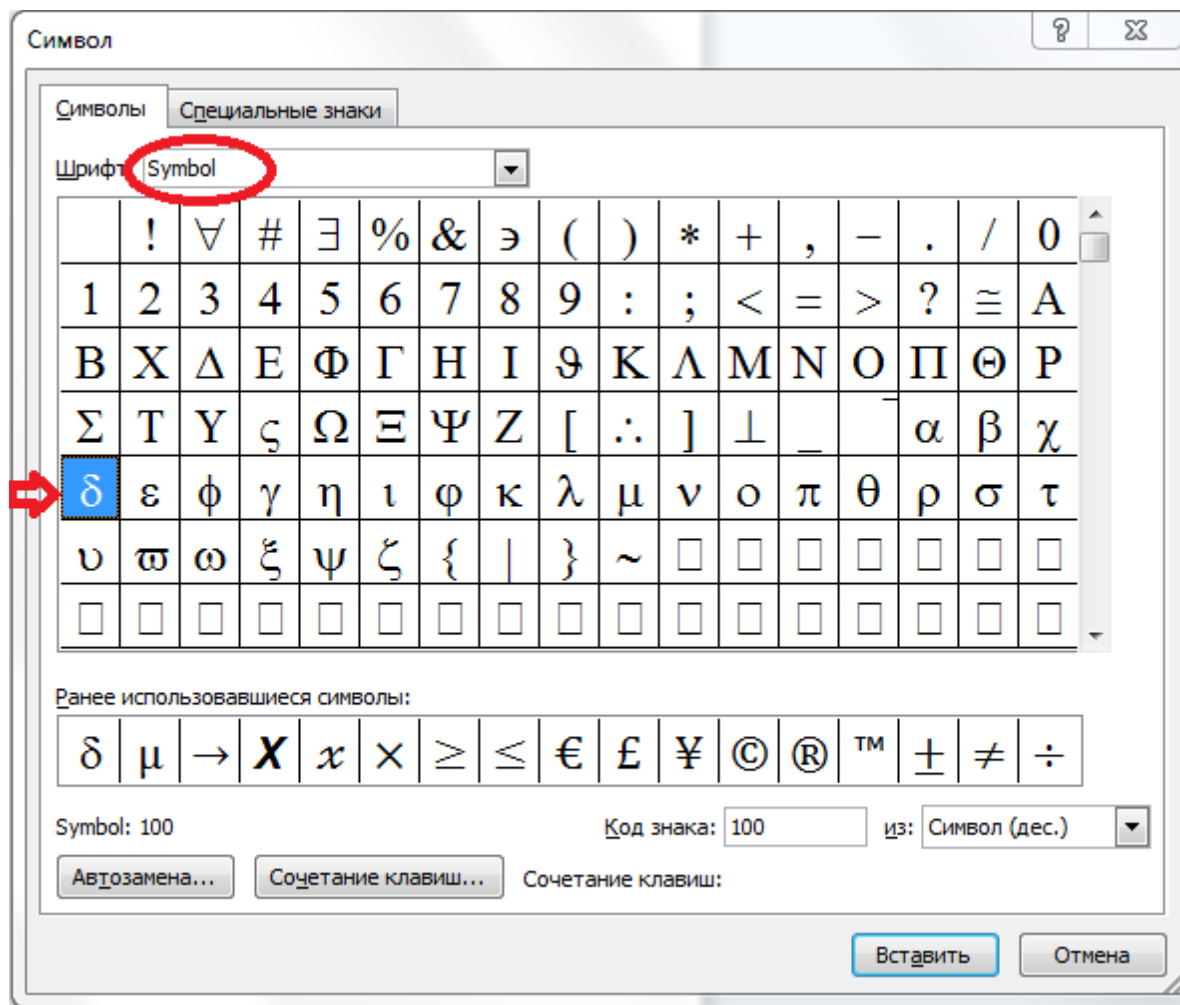
Ω Другие символы...

$$X^2 = \sum_{i=1}^n \left(\frac{x_i - \mu}{\square} \right)^{\square}$$

12.Вернёмся в Конструктор формул и напечатаем показатель степени 2:

$$X^2 = \sum_{i=1}^n \left(\frac{x_i - \mu}{\square} \right)^2$$

13.Переведём курсор в знаменатель дроби и вставим символ δ Вставка→Символ→Другие символы:



14. Сохраните формулу в файле в папке Вашей группы под именем Пример_формула.docx.

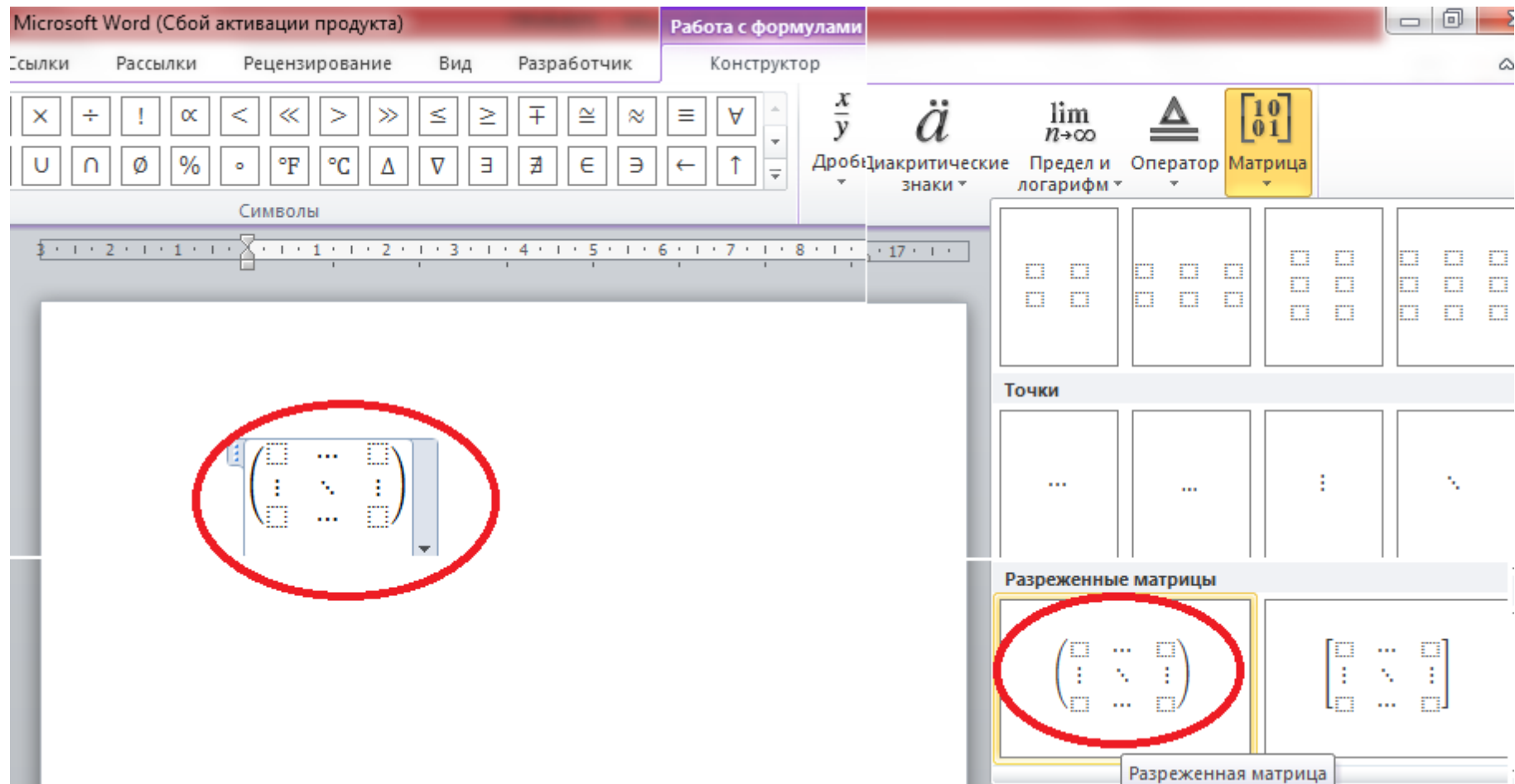
ПРИМЕР1.

Наберите систему линейных уравнений в матричной записи в виде:

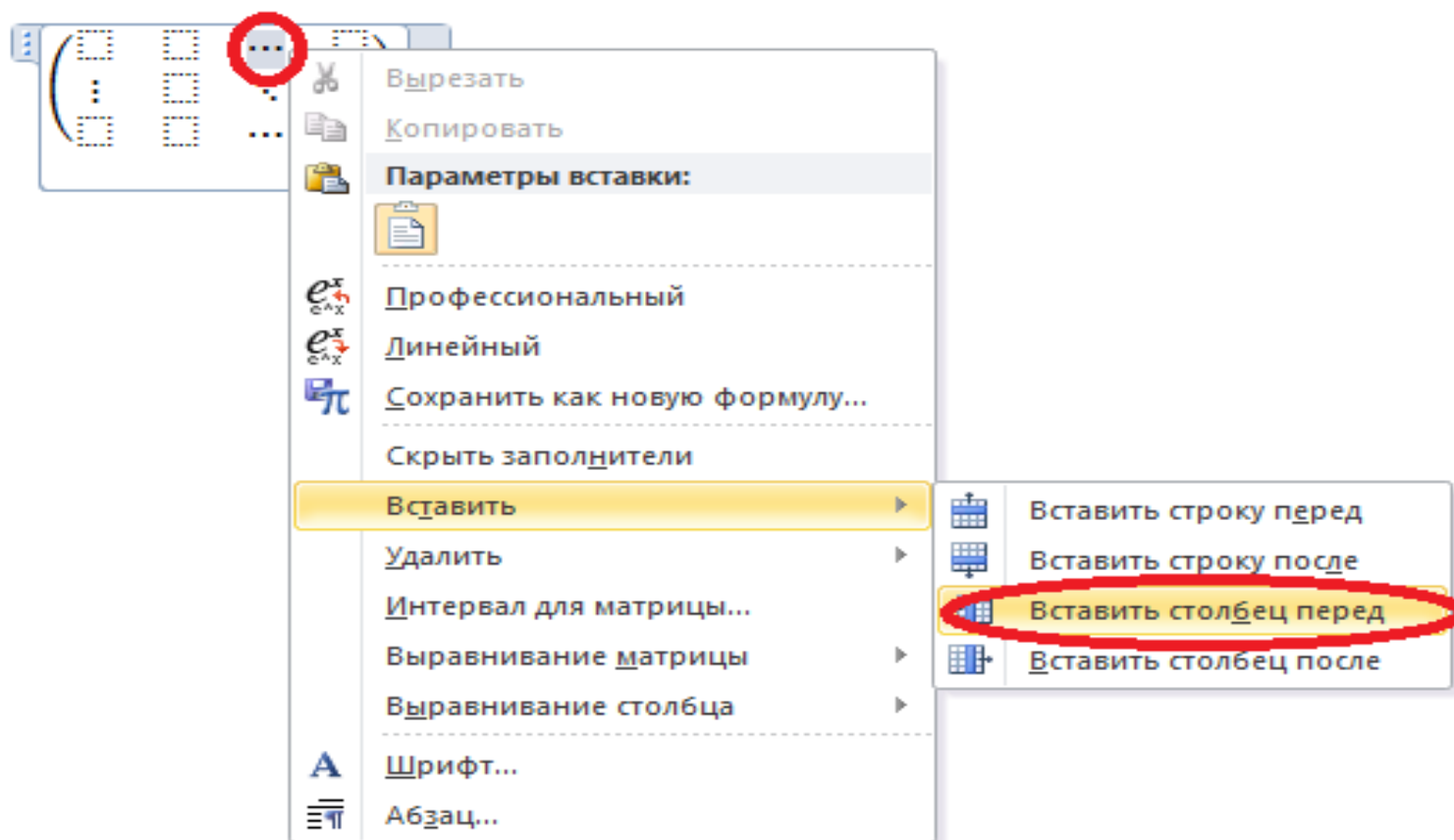
$$\begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} & a_{14} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} & a_{24} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} & a_{34} \\ a_{41} & a_{42} & a_{43} & a_{44} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \\ x_4 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} b_1 \\ b_2 \\ b_3 \\ b_4 \end{pmatrix}$$

Методические указания по выполнению задания 2.

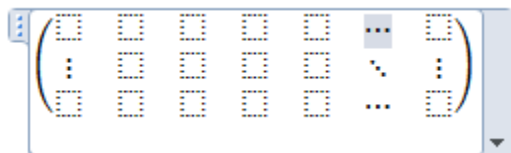
1. В новом окне вызовите формульный редактор Вставка→Формулы→Вставить новую формулу;
2. В конструкторе шаблонов выберите шаблон Матрица→Разреженная матрица:



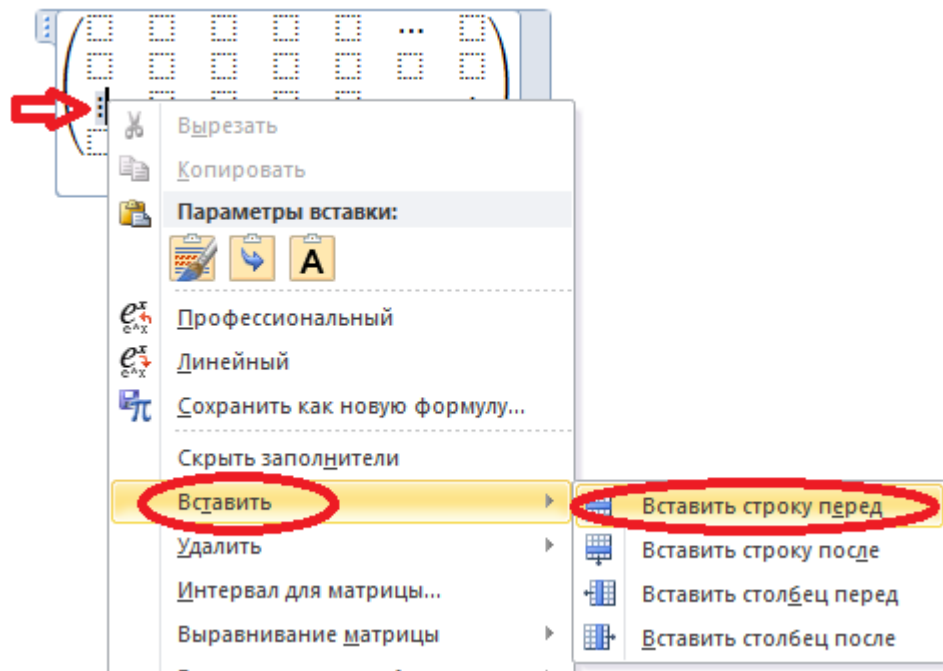
3. Установим курсор на горизонтальный верхний заполнитель (...) и, вызвав контекстное меню, выполним команду Вставить столбец перед:



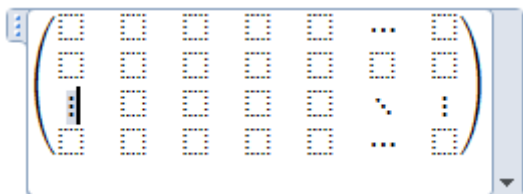
4. Добавим последовательно 4 столбика в матрицу, после чего получим:



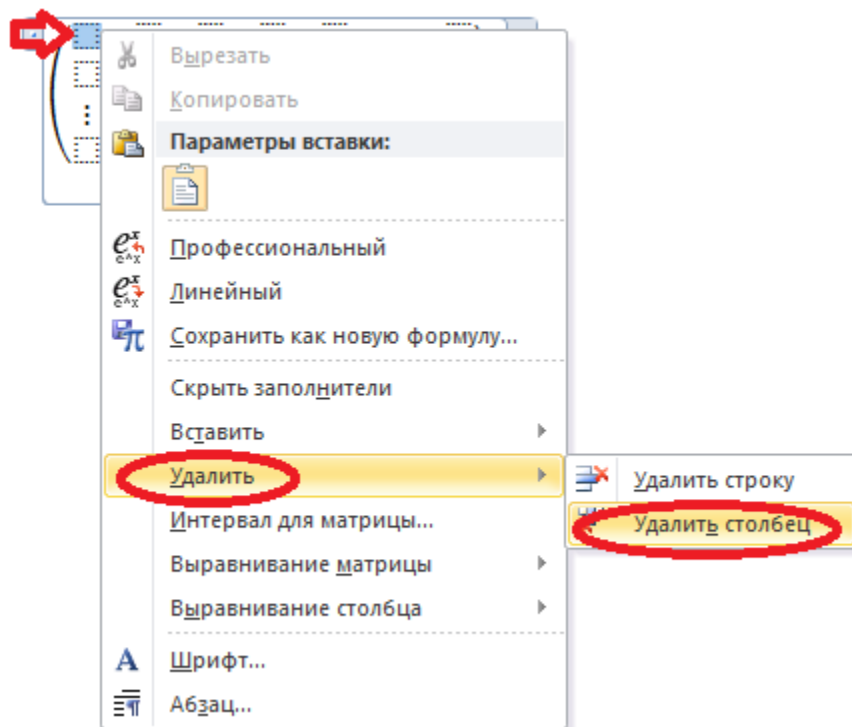
5. Установим курсор на вертикальный верхний заполнитель и, вызвав контекстное меню, выполним команду Вставить строку перед:



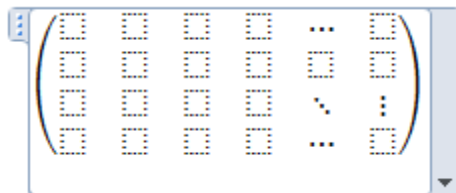
6. Добавим последовательно 2 строки в матрицу, после чего получим:



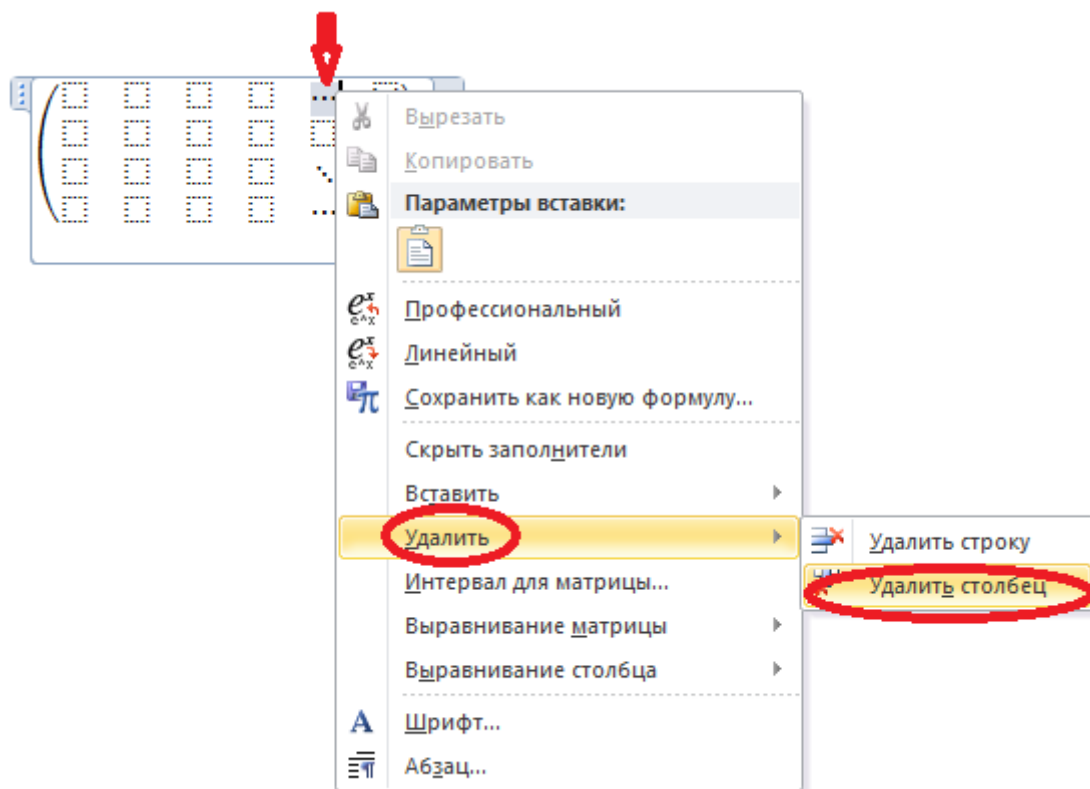
7. Выделим первый верхний слева элемент матрицы и вызовем контекстное меню, выполним команду Удалить столбец:



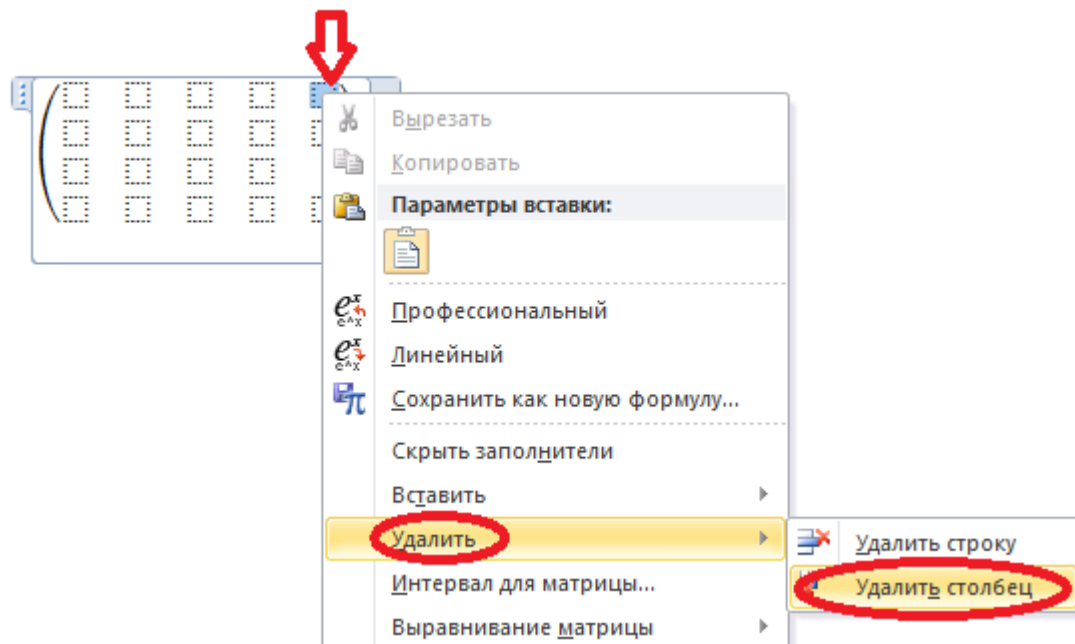
8. Получим матрицу следующего вида:



9. Выделим верхний горизонтальный заполнитель и вызовем контекстное меню, удалим столбец:



10. Выделим, правый крайний в первом ряду сверху, элемент матрицы, вызовем контекстное меню и удалим столбец:



11.Получим матрицу 4x4:

$$\begin{pmatrix} \square & \square & \square & \square \\ \square & \square & \square & \square \\ \square & \square & \square & \square \\ \square & \square & \square & \square \end{pmatrix}$$

12.Выделяя поочерёдно каждый элемент матрицы, выбираем шаблон Нижний индекс и допечатываем значения букв и цифр в соответствующие позиции:

активации продукта)

Рецензирование Вид Разработчик

Работа с формулами

Конструктор

Символы

1 2 3 4 5 6 7 8 9

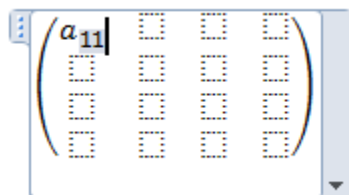
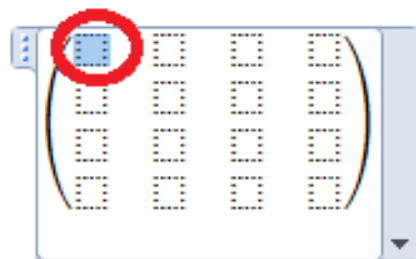
Дробь $\frac{x}{y}$ Индекс e^x Радикал $\sqrt[n]{x}$ Интеграл \int_{-x}^x Крупный оператор $\sum_{i=0}^n$ Скобка $\{ \}$

Верхние и нижние индексы

Нижний индекс

Обычные верхние и нижние индексы

x_{y^2} $e^{-i\omega t}$ x^2



13.Получаем матрицу вида:

$$\begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} & a_{14} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} & a_{24} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} & a_{34} \\ a_{41} & a_{42} & a_{43} & a_{44} \end{pmatrix}$$

14. Установим курсор за её пределы и выберем шаблон Разреженная матрица, сформируем новую матрицу из 1 столбца и 4 строк:

$$\begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} & a_{14} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} & a_{24} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} & a_{34} \\ a_{41} & a_{42} & a_{43} & a_{44} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \\ \\ \\ \end{pmatrix}$$

15. Продолжить работу аналогичным образом до получения необходимого результата

16. Сохраните файл в папке группы под именем Пример1.docx.

ВАРИАНТЫ ЗАДАНИЙ.

ВАРИАНТ 1.

При помощи редактора формул напишите в документе следующие формулы:

1. $\frac{1}{5} + \frac{1}{6} + \frac{1}{7} + \frac{1}{8} + \frac{1}{9}$

2. $2^2 + 3^3 + 4^4 + 5^5 + 6^6$

3. $\frac{1+2}{3+4} \div \frac{5+6}{7+8}$

4. $\frac{2^3 + 3^2 + 4^3}{9^3 + 5 \times 6 \times 7}$

$$5. 10 \cdot \sqrt{25+11}$$

$$6. \sqrt{\sqrt[3]{2+\sqrt[4]{3}}}$$

$$7. \frac{1}{2+\frac{3}{4+\frac{5}{6+\frac{7}{8}}}}$$

$$8. \sqrt{2+\sqrt{2+\sqrt{2+\sqrt{2+\sqrt{2}}}}}$$

$$9. \frac{\sqrt{\frac{xb}{a}} + (x+b)^3}{\frac{x^2}{a} + \frac{x^2(x+1)}{b}}$$

$$10. \sqrt{\frac{x^2}{a} + \frac{y^2}{b}} - |a+b| + \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{a+b}}$$

$$11. x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 + 4ac}}{2a}$$

$$12. (a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

$$13. (a+b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$$

$$14. \frac{(x^8 + 8^x)^{\frac{1}{8}}(a^2 - (b + \sqrt{x}))}{3 - \frac{4}{\sqrt{x} + \sqrt{|a+b|}}}$$

и сохраните документ под именем **Формулы1.doc**

ВАРИАНТ 2

Задание:

При помощи редактора формул напишите в документе следующие формулы:

$$1. \begin{cases} \frac{5 + \sqrt{25 - 4p}}{2p} < 0, \\ \frac{5 - \sqrt{25 - 4p}}{2p} > 0. \end{cases}$$

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

$$3. S = \sum_{j=1}^m S_j (1 + pt_j / K) + \sum_{j=m+1}^n S_j (1 + pt_j / K)^{-1}.$$

Наберите текст решения уравнения

$$\left(\log_{1,5} \frac{12}{-3-x} = \log_{1,5}(1-x) \right) \Leftrightarrow \left\{ \begin{array}{l} \frac{12}{-3-x} = 1-x, \\ -3-x > 0, \\ 1-x > 0, \end{array} \right. \Leftrightarrow$$

$$\left(\begin{array}{l} -12 = 3 - 2x - x^2, \\ 3 + x < 0, \\ 1 > x, \end{array} \right) \Leftrightarrow \left(\begin{array}{l} x^2 + 2x - 15 = 0, \\ x < -3, \\ x < 1, \end{array} \right) \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow \left(\begin{array}{l} x = -1 \pm \sqrt{16}, \\ x < -3 \end{array} \right) \Leftrightarrow \left(\begin{array}{l} x = -5 \text{ или } x = 3, \\ x < -3 \end{array} \right).$$

и сохраните документ под именем **Формулы2.doc**

ВАРИАНТ 3.

Задание:

При помощи редактора формул напишите в документе следующие формулы:

1. a) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln \cos x}{\ln \cos 3x}$, b) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2 - 2x + 1}{x^2 - 1}$, c) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{\cos x - 1}$. d) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos x}{x(\sqrt{1+x} - 1)}$

2. a) $\int \arctg x dx$, b) $\int \frac{x dx}{\sqrt{3-x^4}}$, c) $\int \cos x \cos 5x dx$.

3.

$$\begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ -1 & 3 & -1 & 7 \\ 4 & -2 & 2 & 6 \\ 5 & 5 & 1 & 3 \end{vmatrix}.$$

4.

$$A = \begin{bmatrix} 2 & 7 & 3 \\ 3 & -12 & 4 \\ 1 & 5 & 3 \end{bmatrix}.$$

Наберите текст решения уравнения

$$\left(\log_{1,5} \frac{12}{-3-x} = \log_{1,5}(1-x) \right) \Leftrightarrow \left(\begin{cases} \frac{12}{-3-x} = 1-x, \\ -3-x > 0, \\ 1-x > 0, \end{cases} \right) \Leftrightarrow$$

$$\left(\begin{cases} -12 = 3 - 2x - x^2, \\ 3+x < 0, \\ 1 > x, \end{cases} \right) \Leftrightarrow \left(\begin{cases} x^2 + 2x - 15 = 0, \\ x < -3, \\ x < 1, \end{cases} \right) \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow \left(\begin{cases} x = -1 \pm \sqrt{16}, \\ x < -3 \end{cases} \right) \Leftrightarrow \left(\begin{cases} x = -5 \text{ или } x = 3, \\ x < -3 \end{cases} \right).$$

и сохраните документ под именем ***Формулы3.doc***

.