

Построение функций в Open Office. Calc

1. Запустите табличный редактор [OpenOffice.org Calc](http://OpenOffice.org).
2. **Задача 1:** Постройте график функции $y=\sin(x)$ на отрезке $[-8;8]$ с шагом 0,5



- Выделите ячейки $A1:F1$ и объедините их, используя кнопку  – *объединить ячейки* на панели инструментов **Форматирование**.
 - Введите в объединенные ячейки заголовок *Построение графиков функций*.
 - В ячейку $A3$ введите x , а в ячейку $B3$ – $y=\sin(x)$.
 - В ячейку $A4$ введите значение -8 , в $A5$ – значение $-7,5$. Выделите эти две ячейки и наведите указатель мыши на правый нижний угол выделения – черный квадрат (*маркер заполнения*). После того, как указатель примет форму черного крестика, растяните область выделения до значения 8 (или с помощью **Ряда**).
 - В ячейку $B4$ введите формулу $=\sin(A4)$ и нажмите клавишу *Enter*.
3. Переименуйте *Лист 1* в *Синусоида*
 4. Откройте *Лист 2*
- Используя *маркер заполнения*, скопируйте формулу в остальные ячейки.
 - Выделите значения двух столбиков и запустите *Мастер диаграмм* (**Вставка** ► **Диаграмма**).
 - Выберите тип диаграммы – *Диаграмма XY (только линии)*.
 - Приведите диаграмму к виду, представленному на рис.

5. **Задача 2:** Постройте график функции $y = \begin{cases} 1 - x^2, & x \in [-1; 1] \\ |x| - 1, & x \in (-\infty; -1) \cup (1; +\infty) \end{cases}$ на отрезке $[-3; 3]$ с шагом 0,2.



- В ячейку A3 введите x , а в ячейку B3 – y .
- В ячейку A4 введите значение -3, в A5 – значение -2,8. Выделите эти две ячейки и наведите указатель мыши на правый нижний угол выделения – черный квадратик (маркер заполнения). После того, как указатель примет форму черного крестика, растяните область выделения до значения 3 (или с помощью Ряда).
- Для того чтобы записать функцию y воспользуемся логической функцией *IF* (Логическое выражение; значение _ если истина; значение _ если ложь).
- Функция *IF* проверяет, выполняется ли условие, и возвращает одно значение, если оно истинно и другое значение, если нет.

- В нашем случае если $x \in [-1; 1]$, то $y = 1 - x^2$, в противном случае $y = |x| - 1$.
- Чтобы записать условие $x \in [-1; 1]$ воспользуемся логической функцией *AND* (логическое выражение 1; логическое выражение 2; ...).
- В нашем случае получим *AND*($x \geq -1; x \leq 1$).
- Для вычисления модуля используется функция *ABS*(число)
- Таким образом, формула для нахождения значения функции будет выглядеть следующим образом:
- =IF(AND(A4 >= -1; A4 <= 1); 1 - A4*A4; ABS(A4) - 1), где A4 – адрес первой ячейки в столбце со значением x

Самостоятельная работа

6. На *Листе 3* постройте график функции $y = |x^2 + 5x - 10|$, $x \in [-10; 5]$, шаг 0,5
7. На *Листе 4* постройте график функции $y = \begin{cases} |x - 2|, & x \leq -2 \\ x^2, & x \in (-2; 2) \\ 4 - |x - 2|, & x \geq 2 \end{cases}$, $x \in [-7; 7]$, шаг 0,5.