**Приложение 3**

**Приемы построения графиков функций**

 При построении графиков математических функций требуется строить. Декартову систему координат с указанием единичных отрезков и осей координат (X,Y), затем таблицу значений функции в заданном промежутке и только после этого строиться график.

**Задание 1.**

Построить график функции Y = X2 + 2 на промежутке от -3 до 3 с шагом 1.

*Подготовка исходных данных для графика (две строки со значениями X и Y):*

* Впишем в ячейку А1 заголовок графа – X и в ячейку А2 – Y = X^2 + 2;
* В ячейке В1 поставим начальное значение X - -3;
* В ячейку С1 введем -2;
* Выделим содержимое В1 и С1, затем с помощью маркера автозаполнения автокопируем до ячейки Н1(получим соответствующие значения от -3 до 3);
* В ячейке В2 набираем формулу - =В1^2 + 2 (знак возведения в степень ^ набирается в английском алфавите с нажатой клавишей Shift);
* Скопируем формулу из ячекй В2 методом автозаполнения до ячейки Н2.

*Построение графика:*

* Выделим подготовленные данные, начиная с заголовка (А1:Н2);
* Произведем автоподбор ширины командой ФОРМАТ – СТОЛБЕЦ \_ АВТОПОДБОР ШИРИНЫ.
* Вызовем Мастер диаграмм и выберем вид диаграммы – точечная, тип – со сглаженными линиями без маркеров;
* При задании параметров диаграммы в закладке «Заголовки» укажем название диаграммы (График Y = X^2 + 2) и оси (X,Y);
* Легенду уберем;
* Помещаем диаграмму на имеющемся листе – готово;
* Можно увеличить, уменьшить или переместить область диаграммы мушкой, предварительно ее выделив (Щелчок по диаграмме);
* Выделив область построения диаграммы, ее можно переместить, убрать заливку (Del) или изменить ее размер;
* Название осей требуется перенести (X – справа от оси, Y – выше оси). Щелкнуть в готовой диаграмме по названию оси и вызвать Контекстное меню – Формат названия оси.. у оси Y поменять выравнивание текста через вкладку Выравнивание – Ориентация, перетащить на нужное место в области диаграмм.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| x | -3 | -2 | -1 | 0 | 1 | 2 | 3 |
| y=x^2+2 | 11 | 6 | 3 | 2 | 3 | 6 | 11 |

Задание 2.

Решить графически систему уравнений.

Следует в одной области диаграмм построить графики требуемых функций. Решение будет существовать, если графики имеют точки пересечения. Как добавить к имеющемуся графику новый? К примеру добавим график функции Y = - X2 + 4.

* В ячейке А3 введем название функции Y = - X^2 + 4;
* В ячейке В3 наберем формулу = -(В1^2) + 4;
* Скопируем формулу из ячейки В3 методом автозаполнения до ячейки Н3;
* Выделим диапазон ячеек (последнюю введенную строку) А3:Н3;
* Курсором мыши подцепим выделенный диапазон так, чтобы он изменился на крестообразный, и тянем на область диаграмм. Новый ряд добавился.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| x | -3 | -2 | -1 | 0 | 1 | 2 | 3 |
| y=x^2+2 | 11 | 6 | 3 | 2 | 3 | 6 | 11 |
| Y= -X^2+4 | -5 | 0 | 3 | 4 | 3 | 0 | -5 |

Задание 3.

Построить график функции Y=Sin(X) – 1 на промежутке от -10 до 10 с шагом 0,2. На осях координат цена деления -2 .

Задание 4.

Построить график функции Y=1/X на промежутке от -10 до 10 с шагом 0,2. На осях координат цена деления – 2;