ГБОУ Школа №2121

Проектное задание «Геометрическое решение уравнений в OpenOffice.org Calc»

для учащихся 9 классов

Учитель информатики С.Д.Тимохина

Москва 2015 г.

I. Проектное задание

1. Постройте графики функций на отрезке [-10; 10] с шагом 1:

- $Y = 5*X^3 + 10$
- \square Y = X^3
- Y = 1/X
- $Y = 1/X^2$
- $Y = 1/X^3$
- \square Y = SIN (X)
- \square Y = COS (X)

2. Найдите количество решений системы уравнений:

$$\begin{cases} Y = 6*x + 9 \\ Y = X^2 \end{cases}$$

на отрезке [-12; 12] с шагом 1

II. Теоретический материал

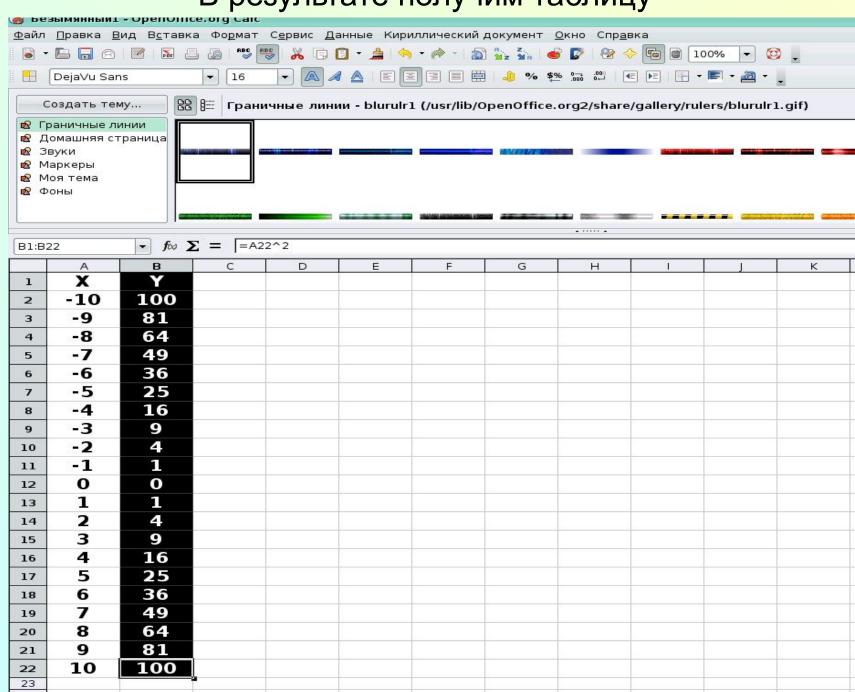
Задание 1: построить график функции Y=X² на отрезке [-10; 10] с шагом 1

Порядок выполнения работы

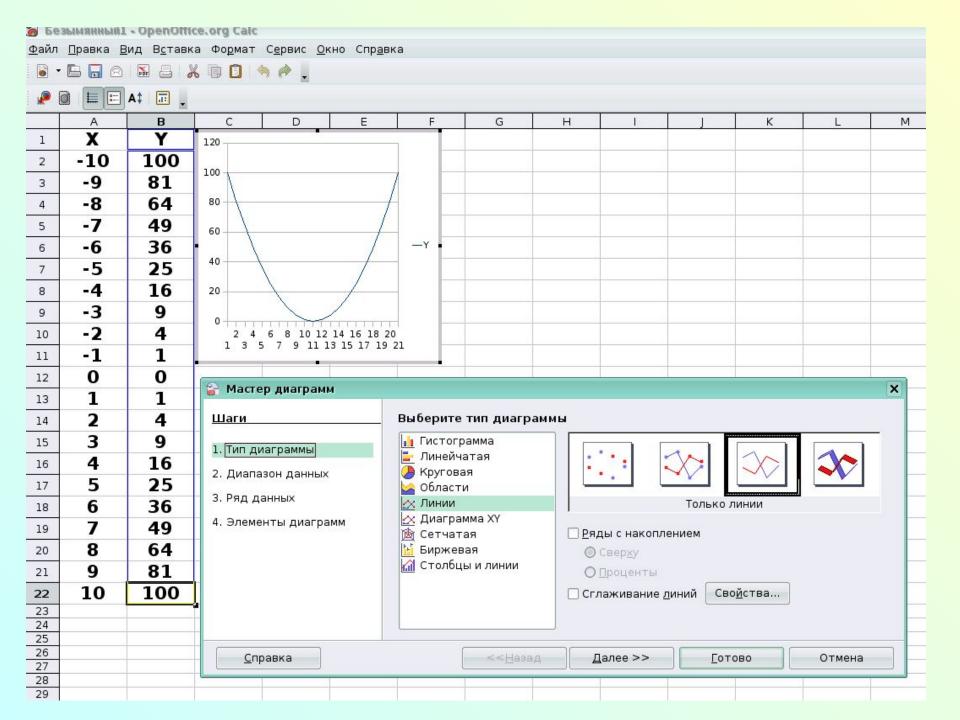
- Столбец А будем заполнять координатами X (от -10 до 10).
- 2. Клетки А1 и В1 заполним заголовками столбцов: в клетке А1 поместим X, в В1 поместим Y.
- 3. В клетку В2 поместим формулу (значение клеток в столбце Y равно значению соответствующей клетки в столбце X, возведенному в квадрат). В клетку В2 помещаем = A2^2 (^ значок степени).

В клетку В3 поместим формулу = А3^2, в клетку В4 – формулу = А4^2 и т.д.

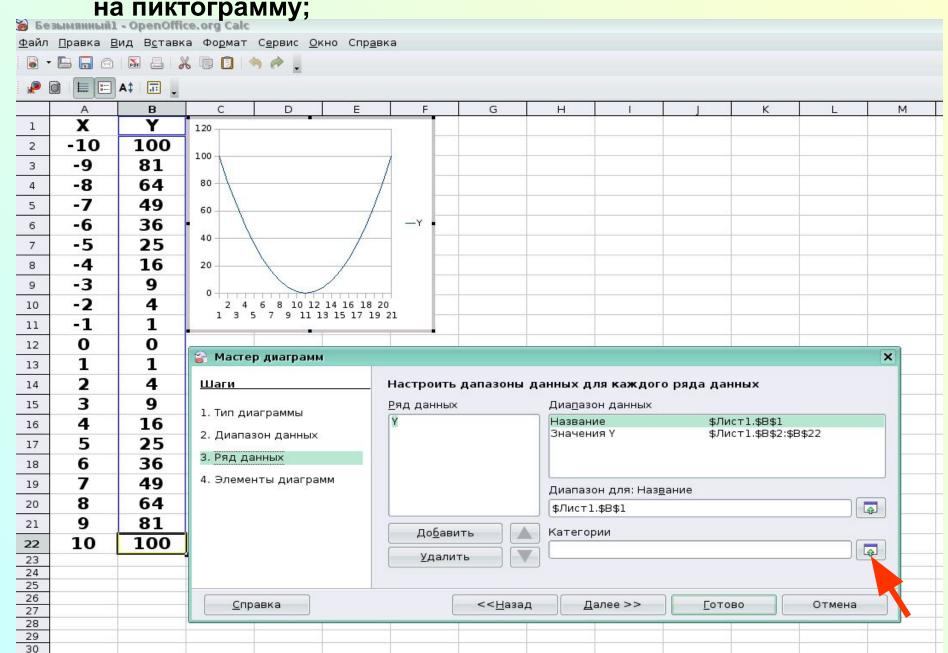
В результате получим таблицу



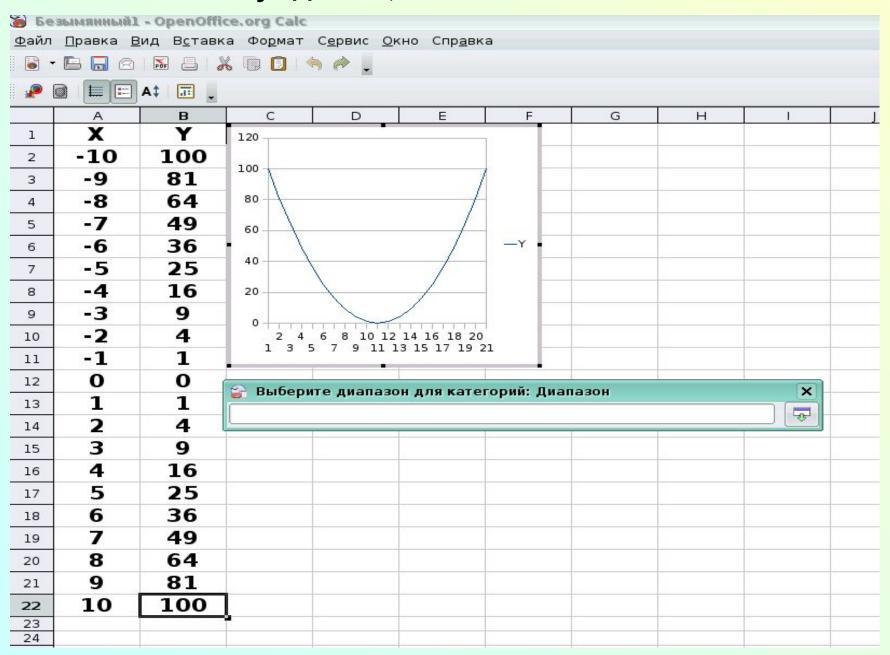
- 4. Для построения графика функции:
 - выделим столбец В (от клетки В1 до клетки В22);
 - кликните по пиктограмме «Мастер диаграмм»;
 - из набора стандартных диаграмм выберите «Линии», затем выберите «Только линии» и нажмите далее;

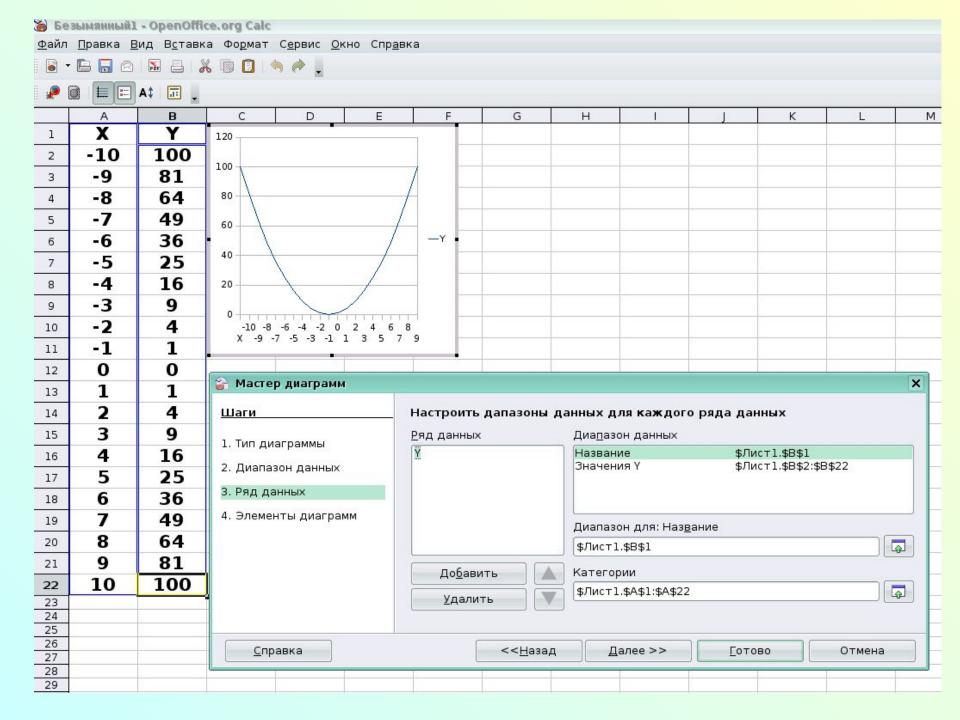


- кликните по вкладке «Ряд данных». В «Категории» нажмите

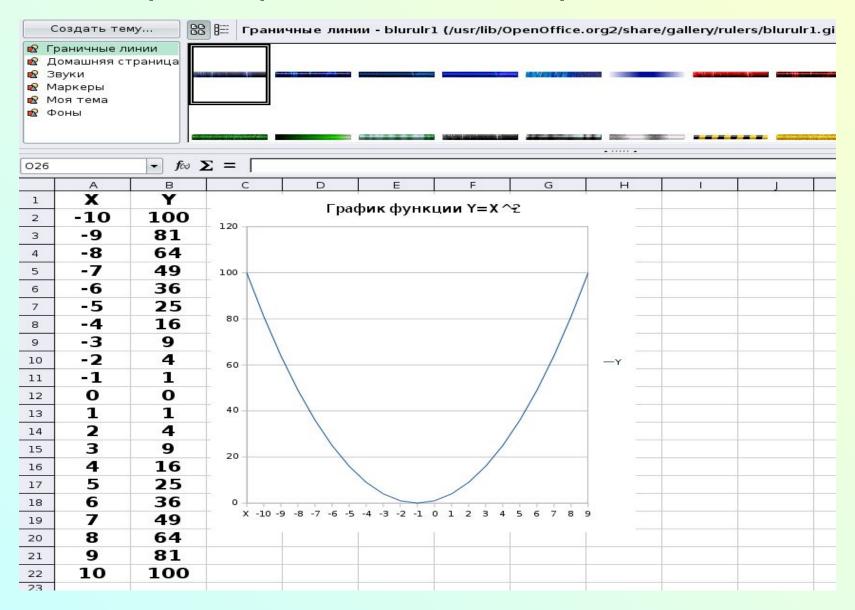


- выделите в таблице столбец X (от клетки A2 до клетки A22). Нажмите кнопку «Далее»;





- введите название заголовка;
- установите нужную область диаграммы;
- Сверьте координаты точек на диаграмме и в таблице.



Задание 2: докажите, что система уравнений имеет хотя бы одно решение:

$$\begin{cases}
Y = 4*x^2 + 7*X - 5 \\
Y = X^3
\end{cases}$$

на отрезке [-1; 1,2] с шагом 0,1

Система уравнений будет иметь решение в том случае, если графики пересекаются.

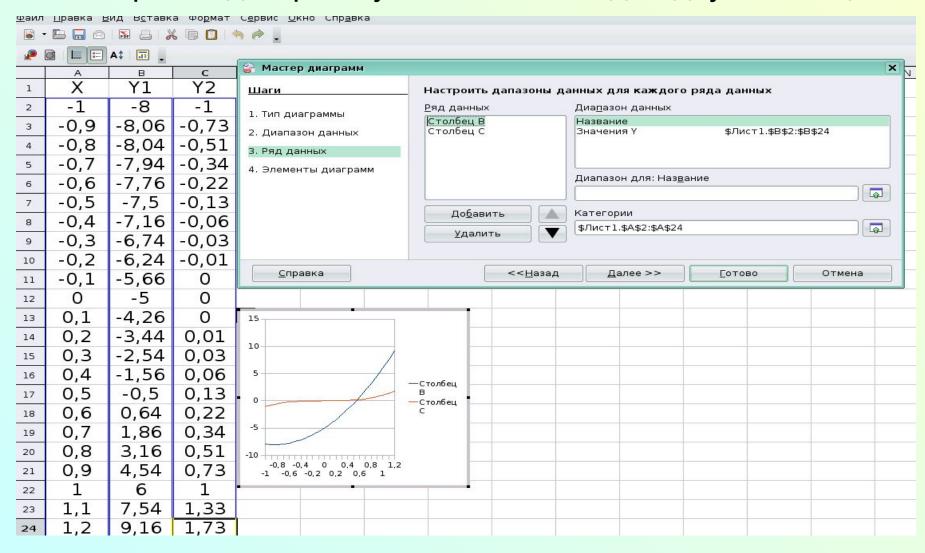
Порядок выполнения работы

1. Заполните таблицу. Таблица должна принять вид:

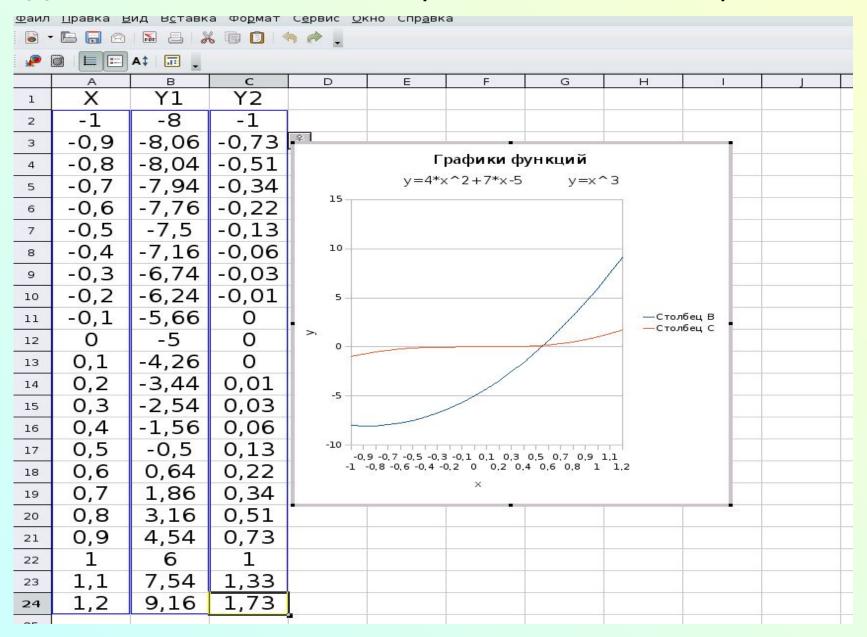
	Α	В	C
1	Х	Y1	Y2
2	-1	-8	-1
3	-0,9	-8,06	-0,73
4	-0,8	-8,04	-0,51
5	-0,7	-7,94	-0,34
6	-0,6	-7,76	-0,22
7	-0,5	-7,5	-0,13
8	-0,4	-7,16	-0,06
9	-0,3	-6,74	-0,03
10	-0,2	-6,24	-0,01
11	-0,1	-5,66	0
12	0	-5	0
13	0,1	-4,26	0
14	0,2	-3,44	0,01
15	0,3	-2,54	0,03
16	0,4	-1,56	0,06

17	0,5	-0,5	0,13
18	0,6	0,64	0,22
19	0,7	1,86	0,34
20	0,8	3,16	0,51
21	0,9	4,54	0,73
22	1	6	1
23	1,1	7,54	1,33
24	1,2	9,16	1,73
25			

- 2. Выделите столбцы В и С (левая верхняя выделяемая клетка В2, правая нижняя С4).
- 3. Постройте диаграмму типа «Линия» для двух столбцов.



4. Дайте ответ в виде: «есть решение» или «нет решений».



Литература

Э.С.Ларина «Информатика. 9-11 классы: проектная деятельность учащихся», Волгоград: Учитель, 2009