

Построение графиков

**Задание 1.** Вычислите функцию  $y=2-x^2$  при  $x \in [-3;3]$ , шаг=0,5. Результат работы представьте в виде таблицы. Постройте график функции.

1. Создадим таблицу в Excel. В ячейке A1 напечатайте **x**, в ячейке B1 –  **$y=2-x^2$** .

Задайте шаг изменения аргумента **x**. Используйте режим автозаполнения. Введите в ячейку A2 значение -3,0, в ячейку A3 -2,5. Выделите эти две ячейки и потяните за правый нижний угол «+» вниз по столбцу, пока не появится значение 3,0.

2. Во втором столбце в ячейке B2 наберите формулу, начиная со знака равно «=»  **$=2-A2^2$** .

СРЗНАЧ				
	A	B	C	D
1	x	$y=2-x^2$		
2	-3	$=2-A2^2$		
3	-2,5			

Нажмите Enter. В ячейке появится результат -7,0. Заполните остальные ячейки при помощи автозаполнения.

3. Постройте график функции. Выделите таблицу и выберите меню

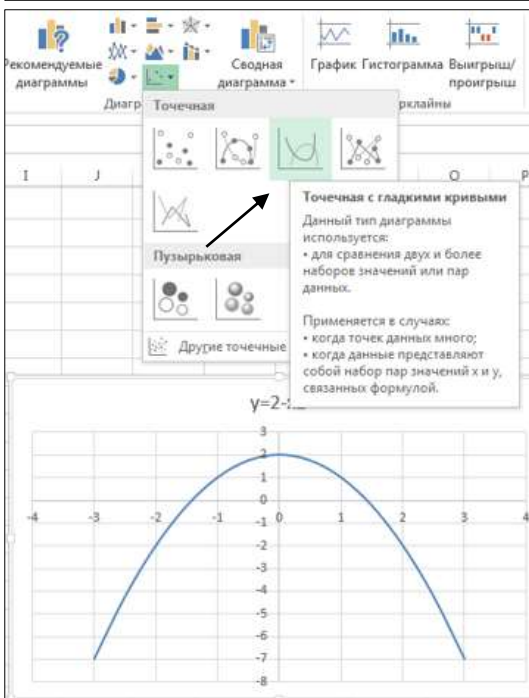
**Вставка → Диаграммы → Точечная → Точечная с гладкими кривыми.**

Расположите график рядом с таблицей.

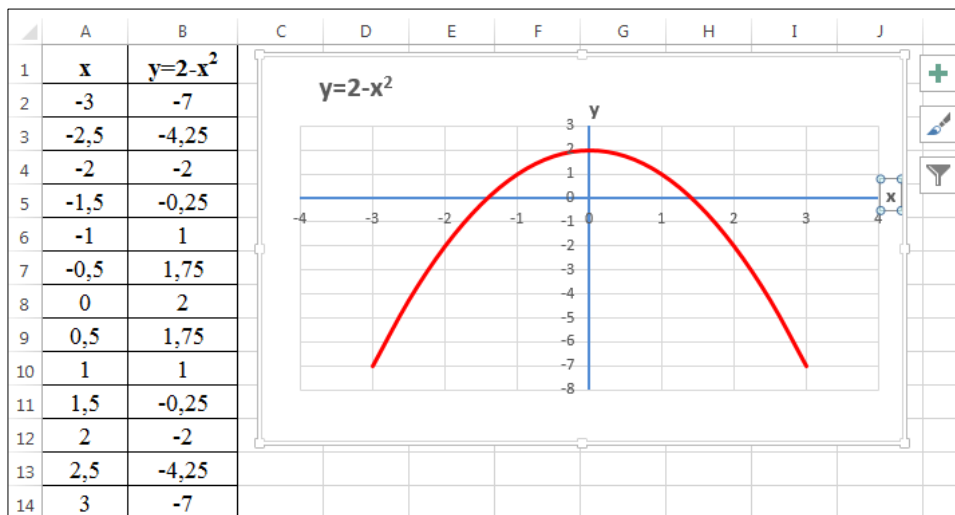
Добавьте подписи осей с помощью



Измените цвет и толщину контура графика, выберите цвет и толщину осей. Можете сделать заливку.



Должно получиться так:



**Задание 2.** Перейдите на Лист 2. Самостоятельно постройте таблицу и график зависимости перемещения от времени при равномерном равноускоренном движении по формуле:

$$S = v_0 t + \frac{at^2}{2}$$

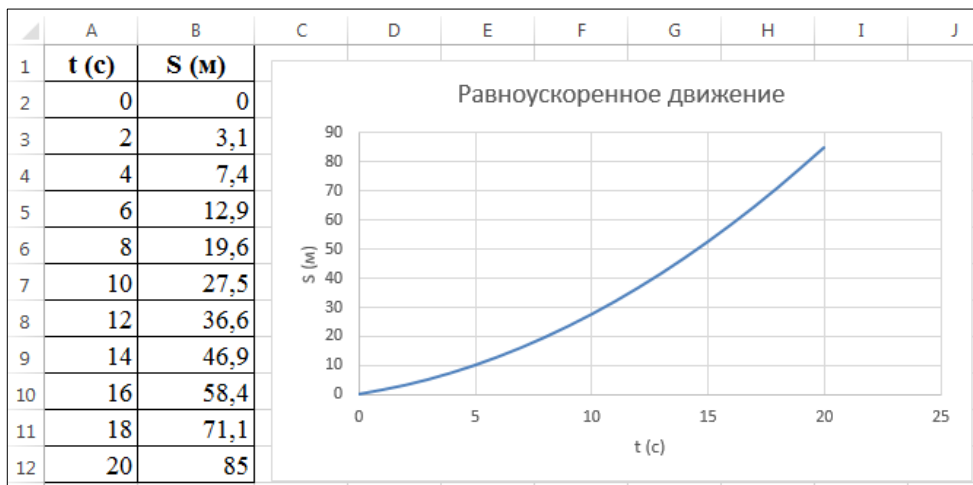
где начальная скорость  $v_0=1,25$  м/с, ускорение  $a=0,3$  м/с<sup>2</sup>. Время меняется от 0 до 20 с с шагом 2 с.

Используйте функцию автозаполнения. Внимательно вводите формулу:

СРЗНАЧ		: X ✓ f <sub>x</sub>		=1,25*A2+0,3*A2^2/2
	A	B	C	D
1	t (с)	S (м)		
2	0	=1,25*A2+0,3*A2^2/2		
3	2			
4	4			

Постройте график. Введите название «Равноускоренное движение», добавьте названия осей.

Должно получиться так:



Сохраните файл.

**Задание 3.** Перейдите на Лист 3. Постройте график функции *sinx*.

1. Создадим таблицу в Excel.

В ячейке A1 напечатайте: **x (град)**, в ячейке B1: **x (рад)** (в радианах), в ячейке C1 – **y**.

Задайте шаг изменения аргумента **x**. Используйте режим автозаполнения. Введите в ячейку A2 значение **0**, в ячейку A3 – **30**. Выделите эти

	A	B	C
1	<b>x (град)</b>	<b>x (рад)</b>	<b>y</b>
2	0	0	
3	30	0,52333	
4	60	1,04667	
5	90	1,57	

две ячейки и потяните за правый нижний угол «+» вниз по столбцу, пока не появится значение **360**.

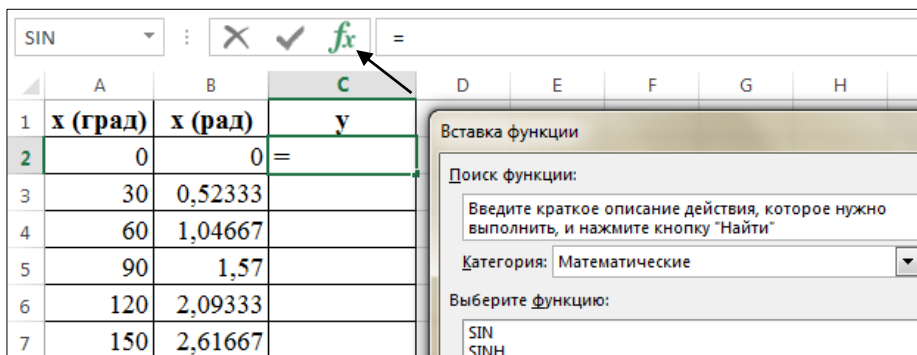
2. Во втором столбце в ячейке B2 наберите формулу перевода углов из градусов в радианы, начиная со знака равно **=A2\*3,14/180**.

Нажмите Enter. В ячейке появится результат – 0,523333.

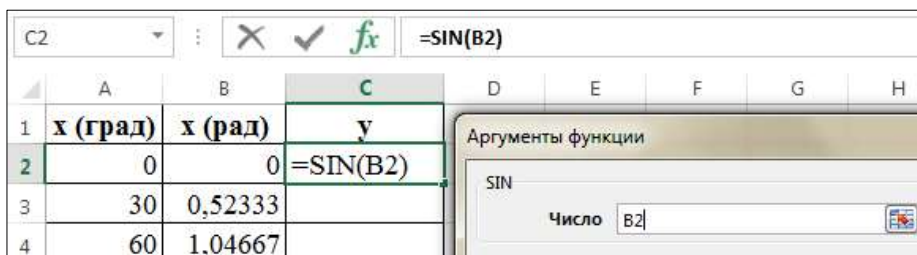
Заполните остальные ячейки при помощи автозаполнения.

3. В третьем столбце в ячейке C2 поставьте знак равно «=» и щелкните  **$f_x$**  – Вставить функцию. Появится окно Вставка функции.

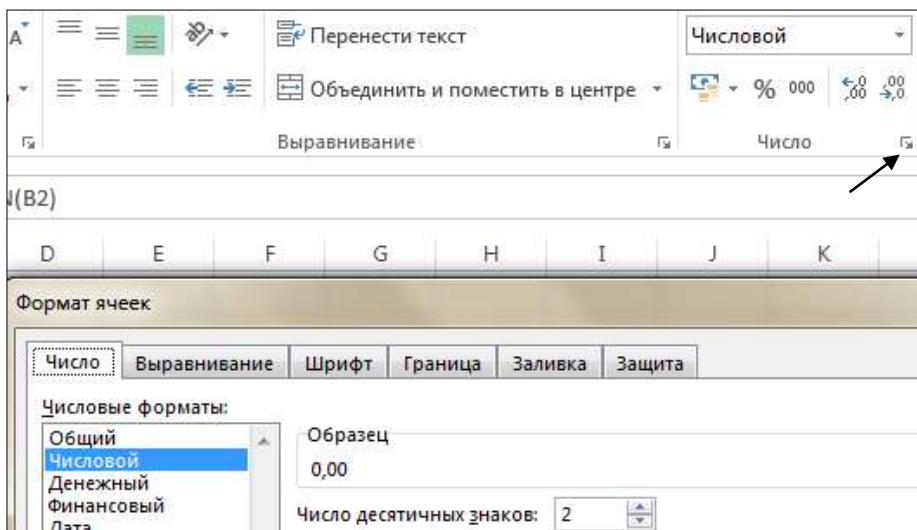
Выберите категорию: **Математические**. Выберите функцию **SIN**.



Нажмите ОК. Появится окно Аргументы функции. Щелкните мышкой по ячейке **B2**. Нажмите ОК. В ячейке C2 появится **0**. ( $\sin 0 = 0$ ).

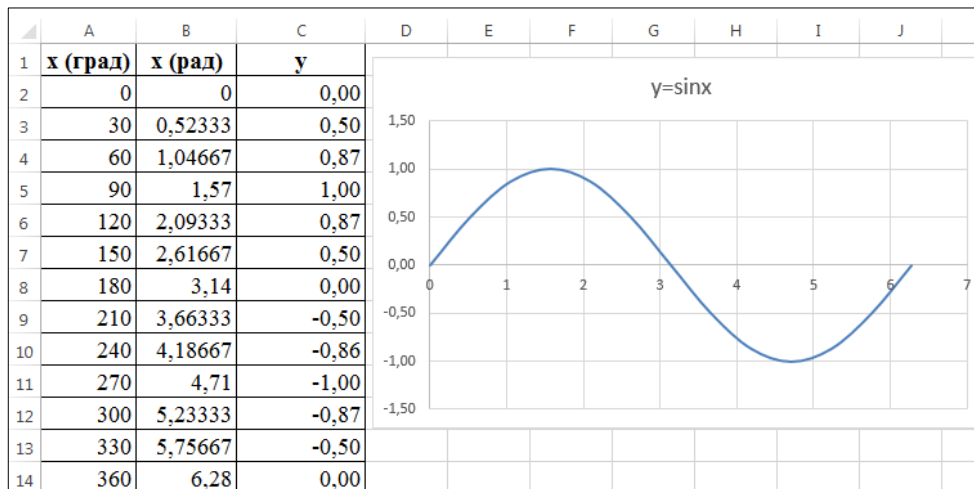


Установите числовой формат ячейки C2, число десятичных знаков 2:

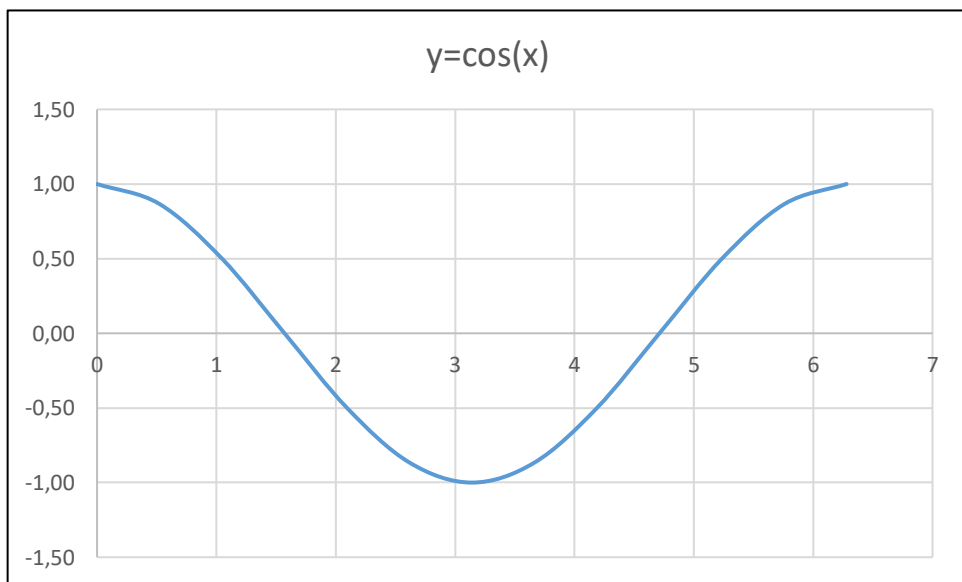


Заполните остальные ячейки при помощи автозаполнения.

4. Выделите ячейки B1:C14, и выберите меню **Вставка** → **Диаграммы** → **Точечная** → **Точечная с гладкими кривыми**. Появится график функции  $\sin x$ .



- Задание 4.** Самостоятельно постройте график функции  $\cos x$ .



Сохраните файл.