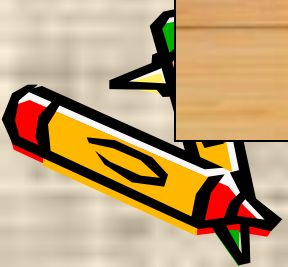
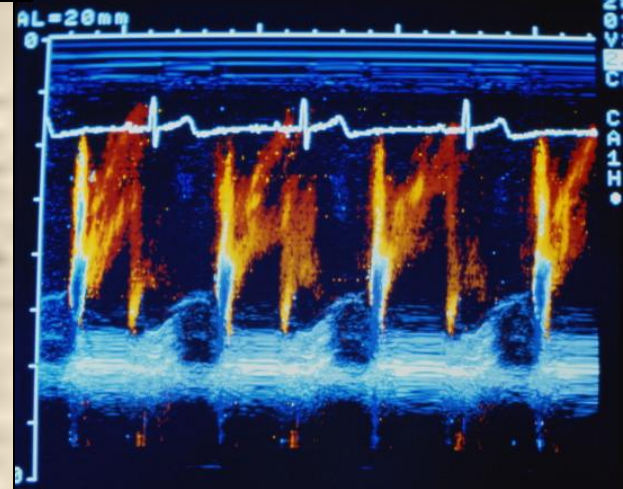
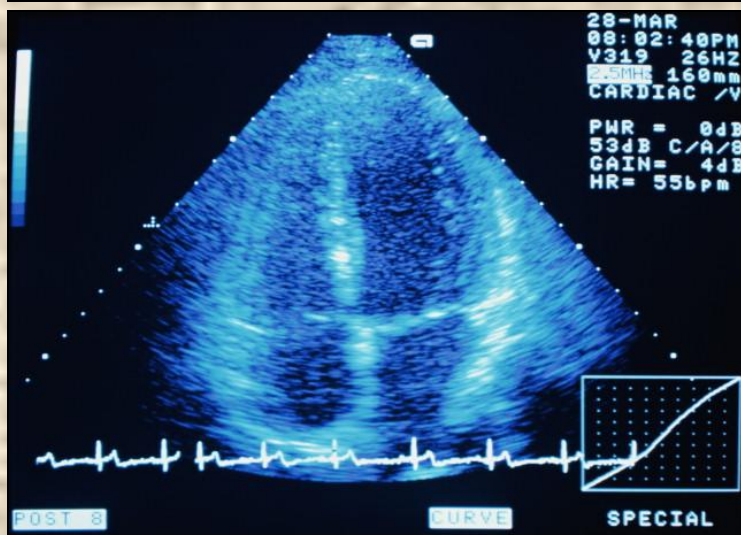
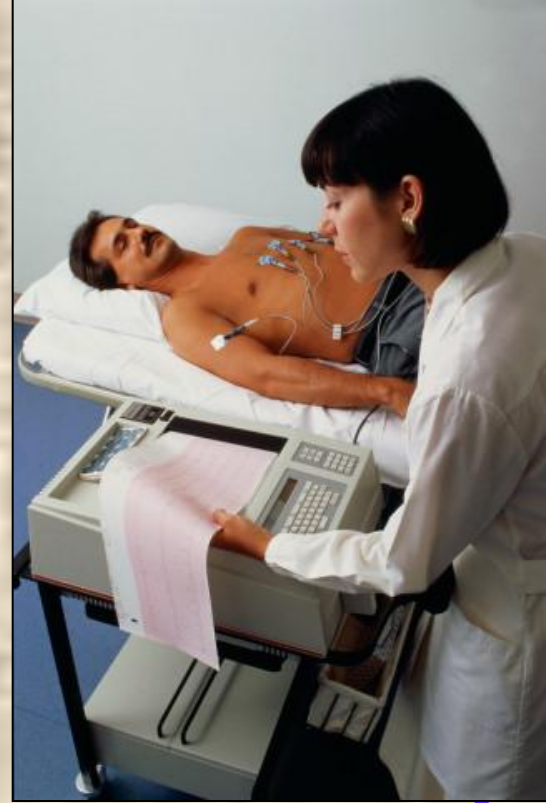
A hand pointing at a table of financial data. The table has several columns of numbers. A blue arrow points to a specific cell containing the value 233114.

429	0.75	2.32011	
2266	2.5	2.34300	
11429	2.5	0.90000	
88457	1	233114	171
171729	0.75	2.27300	188
188457	1	C.93300	1717
171429	1	2.27300	18845
188457	2.5	B.52110	171429
188457	1	1.41000	188457







Тема занятия:

Графический способ решения
уравнений и систем уравнений
в среде Microsoft Excel

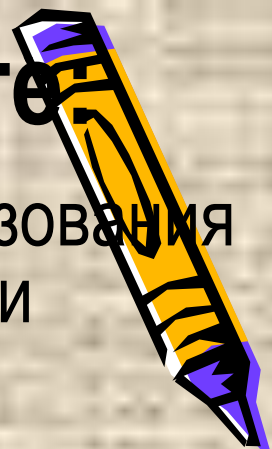


После этого занятия Вы будете

иметь представление о возможностях использования Мастера диаграмм при построении графиков и решении математических уравнений;

знать способ построения графиков функций, способ графического решения систем уравнений;

уметь применять ЭТ для решения задач, использовать средства автоматизации, выполнять расчеты с помощью ЭТ, табулировать функцию с двумя изменяющимися аргументами, производить простейшие расчеты, используя формулы, стандартные функции, включать в рабочие листы Excel диаграммы, строить графики различных функций в одной координатной плоскости.



Тест «Электронные таблицы»

Инструкция:

1. Открыть файл «Электронные таблицы»
2. Запустить тест.
3. В тесте нет возврата к предыдущему вопросу.
4. Отводится 7 минут.



Эталоны ответов

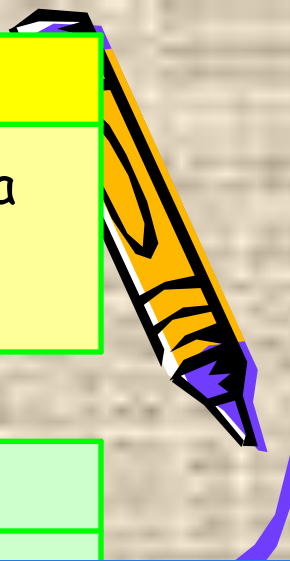


Выберите правильный ответ и закончите фразу		Ответ учащегося
1 вопрос	Принципиальное отличие электронной таблицы от обычной заключается в наличии . . .	автоматического пересчета формул при изменении исходных данных



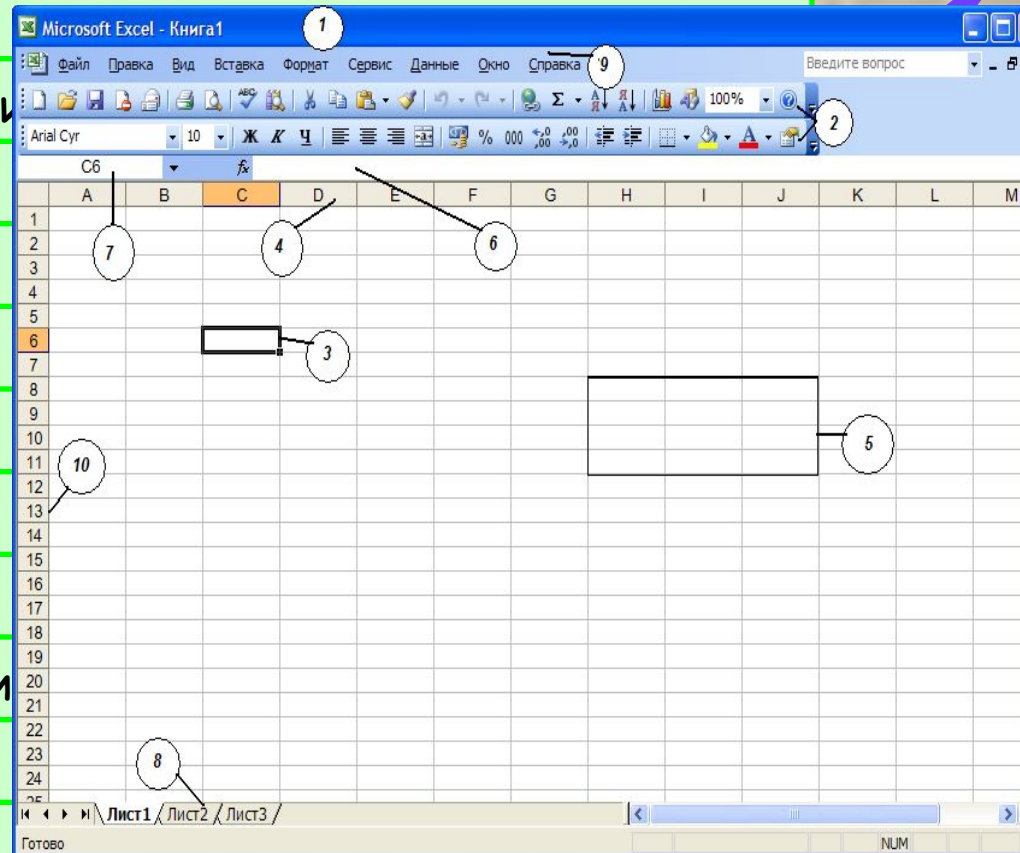
2 вопрос. Задание:

На рисунке представлено рабочее окно табличного редактора MS Excel. Расставьте цифры, соответствующие следующим основным элементам рабочего окна.



Ответ учащегося

Цифра	Элемент рабочего окна
1	строка заголовка рабочей книги
9	системное меню
2	панели инструментов
6	строка формул
7	поле имени ячейки
4	заголовки столбцов ЭТ
10	заголовки строк ЭТ
8	ярлычки рабочих листов книги
3	активная ячейка
5	блок ячеек



Выберите правильный ответ и закончите фразу

Ответ учащегося

3 вопрос

Каждая ячейка ЭТ имеет свой адрес, который состоит из . . .

имени столбца и номера строки на пересечении которых располагается ячейка

Выберите правильный ответ и закончите фразу

Ответ учащегося

4 вопрос

Адрес активной ячейки дублируется в . . .

поле имен ячеек

Выберите правильный ответ и закончите фразу

Ответ учащегося

5 вопрос

Строка формул используется для . . .

ввода и отображения любых значений активной ячейки

Выберите правильный ответ		Ответ учащегося
6 вопрос	Среди приведенных формул укажите формулу для электронной таблицы	=A3*B8+12

	Задание	Ответ учащегося
7 вопрос	Введите в выделенную ячейку формулу для электронной таблицы	
	$5 - \frac{y^2 + 3}{11 + 2x}$	=5-(y^2+3)/(11+2*x)

Выберите правильный ответ и закончите фразу		Ответ учащегося
8 вопрос	Для наглядного представления числовых данных можно использовать . . .	диаграмму

Выберите правильный ответ		Ответ учащегося
9 вопрос	Как выглядит маркер заполнения	черный квадрат в правом нижнем углу активной ячейки

Выберите правильный ответ		Ответ учащегося
10 вопрос	Программа-помощник, которая предназначена для графического представления данных в таблице	Мастер диаграмм

Выберите правильный ответ и закончите фразу		Ответ учащегося
11 вопрос	Диаграмма, в которой отдельные значения представлены вертикальными столбцами различной высоты, называется . .	гистограммой




Диаграмма -

средство наглядного графического изображения информации, предназначенное для сравнения нескольких величин или нескольких значений одной величины, слежения за изменением их значений, выявления их закономерностей и т.п.



Алгоритм построения диаграмм

1. Составить таблицу.
2. Выделить данные в таблице.
3. С помощью **Мастера диаграмм** построить гистограмму.

Вызов Мастера диаграмм командой **Вставка - Диаграмма** или кнопкой  на панели инструментов

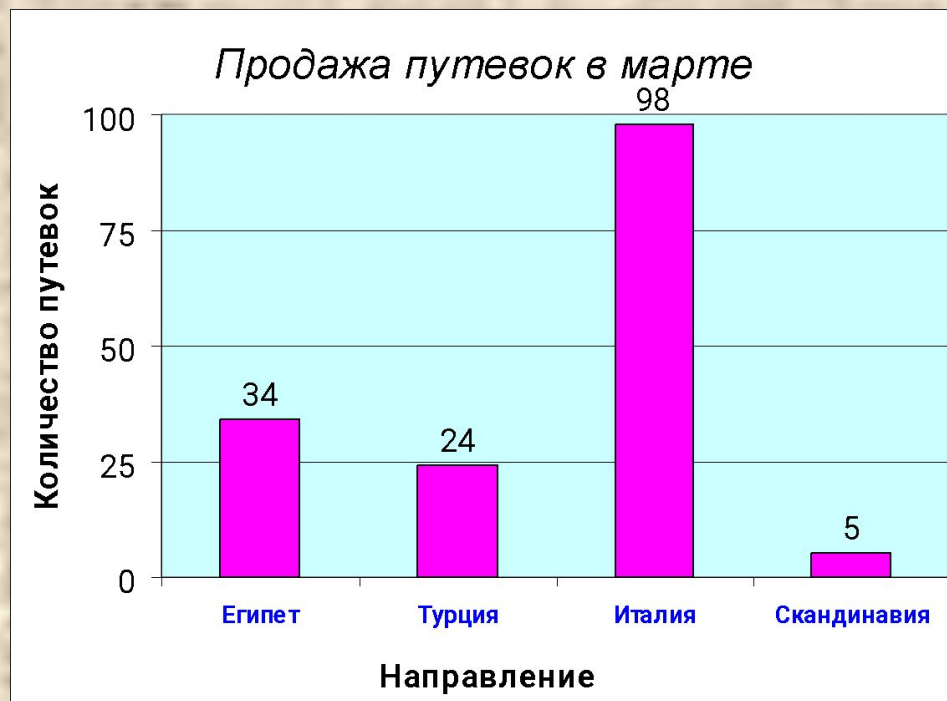


Задание

Дан фрагмент таблицы. Постройте диаграмму, отображающую продажу путевок за месяц **Март**

Продажа путевок за год туроператором "Клеопатра"

НАПРАВЛЕНИЕ	ЯНВАРЬ	ФЕВРАЛЬ	МАРТ	АПРЕЛЬ	МАЙ
Египет	100	45	34	22	45
Турция	89	68	24	68	25
Италия	46	45	98	15	35
Скандинавия	45	53	5	25	21



Создание диаграммы с помощью Мастера диаграмм



Мастер диаграмм (шаг 1 из 4): тип диаграммы

Стандартные Нестандартные

Тип: Вид:

Мастер диаграмм (шаг 2 из 4): источник данных диа...

Диапазон данных Ряд

Мастер диаграмм (шаг 3 из 4): параметры диаграммы

Подписи данных Таблица данных

Заголовки Оси Линии сетки Легенда

Название диаграммы:

Ось X (категорий):

Ось Y (значений):

Мастер диаграмм (шаг 4 из 4): размещение диаграммы

Поместить диаграмму на листе:

отдельно: Диаграмма1

имеющемся: вопрос 13

Отмена < Назад Далее > Готово

данные не введены
данные с ошибкой

поделиться данными



Алгоритм построения диаграмм

- Составить таблицу.
- Выделить данные в таблице.
- С помощью **Мастера диаграмм** (ВСТАВКА-ДИАГРАММА) построить диаграмму:
 - Шаг 1. Выбор типа и подтипа диаграммы
 - Шаг 2. Проверка интервала данных. Ориентация данных. Подписи осей.
 - Шаг 3. Заголовки, легенда, оси, таблица данных.
 - Шаг 4. Лист для диаграммы.



Пример 1. Построить график функции $y = x^2$ на промежутке $[-7;7]$ с шагом 1.



1. Подготовить таблицу.
2. Выделить данные в таблице.
3. С помощью Мастера диаграмм построить диаграмму.



Пример 1. Построить график функции $y = x^2$ на промежутке $[-7; 7]$ с шагом 1.



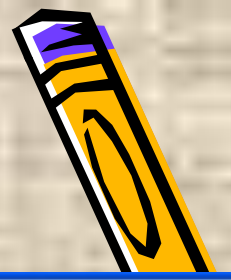
1. Составим таблицу значений функции $y = x^2$ на промежутке $[-7; 7]$ с шагом 1.

Для этого:

- В первой строке задаем значения переменной x на данном отрезке.
- Во второй строке задаем значения переменной y . Значения переменной y зависят от значений переменной x .

$$y = x^2$$





Файл Правка Вид Вставка Формат Сервис Данные Окно Справка

200%

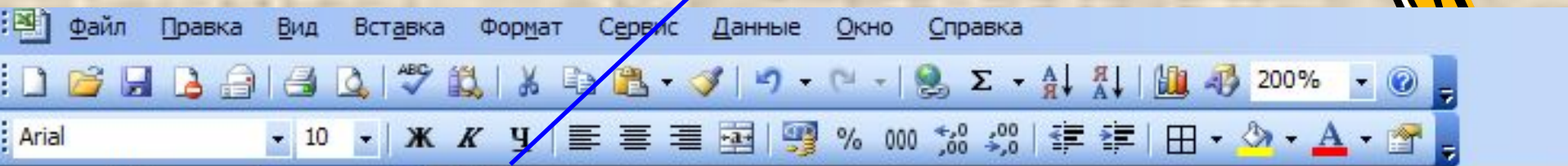
Arial 10 Ж К Ч

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
1	x																
2	y																
3																	
4																	
5																	
6																	
7																	

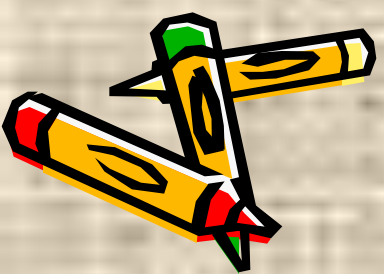




=B1^2



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
1	x	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7
2	y	49	36	25	16	9	4	1	0	1	4	9	16	25	36	49
3																
4																
5																
6																



Пример 1. Построить график функции $y = x^2$ на промежутке $[-7;7]$ с шагом 1.



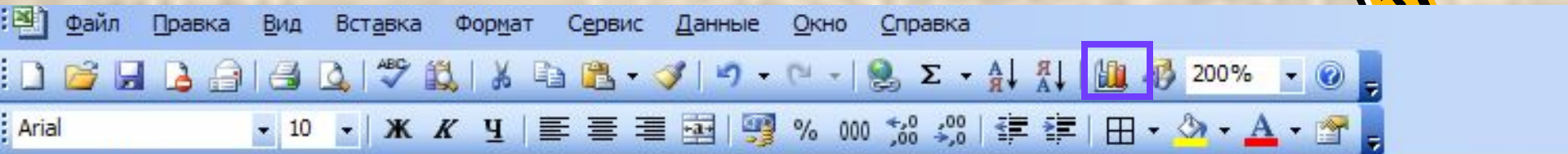
2. Выделяем подготовленную таблицу.

3. Вызываем **Мастер диаграмм**.

Параметры диаграммы: тип “**Точечная**”, легенда и линии сетки не нужны, заголовок “ $y=x^2$ ”, на имеющемся листе.

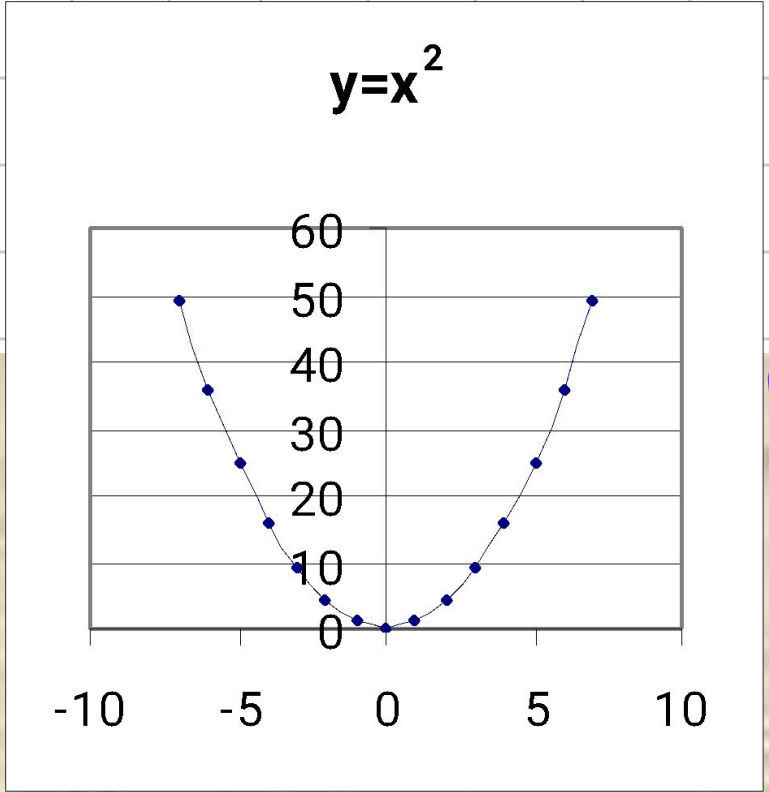
- **Точечная диаграмма** позволяет сравнивать пары значений.





Formula bar: B2 fx =B1^2

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
1	x	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7	
2	y	49	36	25	16	9	4	1	0	1	4	9	16	25	36	49	
3																	
4																	
5																	
6																	



Запомните:

Для построения графика функции с двумя изменяющимися аргументами необходимо:

- ❖ протабулировать функцию с определенным шагом,
- ❖ производить расчеты с помощью формул,
- ❖ использовать средства автоматизации ввода,
- ❖ воспользоваться помощью Мастера диаграмм.



САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

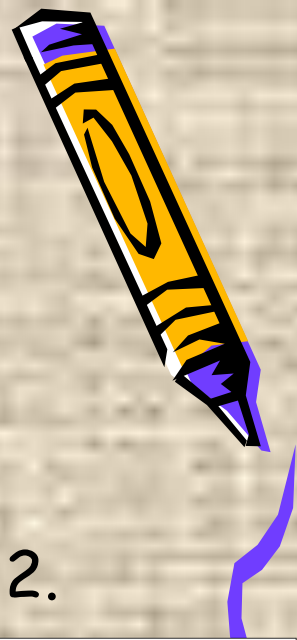


Задание 1. Построить график функции $y = 3x^2 - 4x + 1$ на промежутке $[-6; 6]$ с шагом 1.

Задание 2. Построить график функции $y = x^3$ на промежутке $[-5; 5]$ с шагом 0,5.

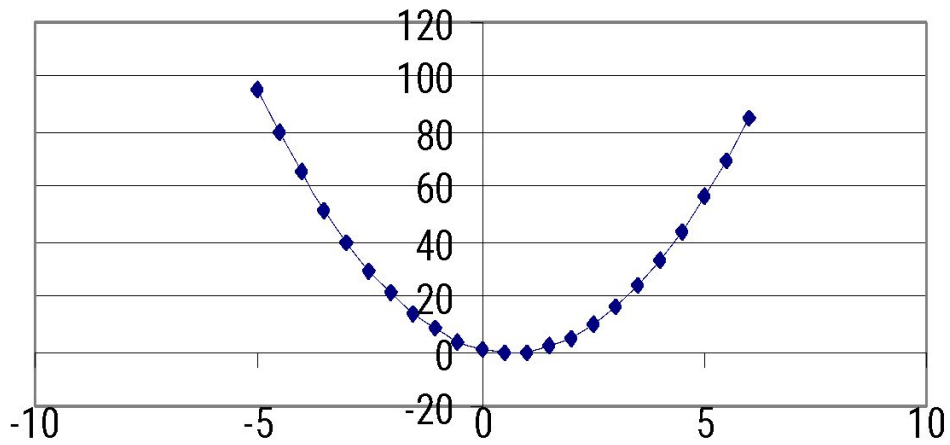


Отвeты



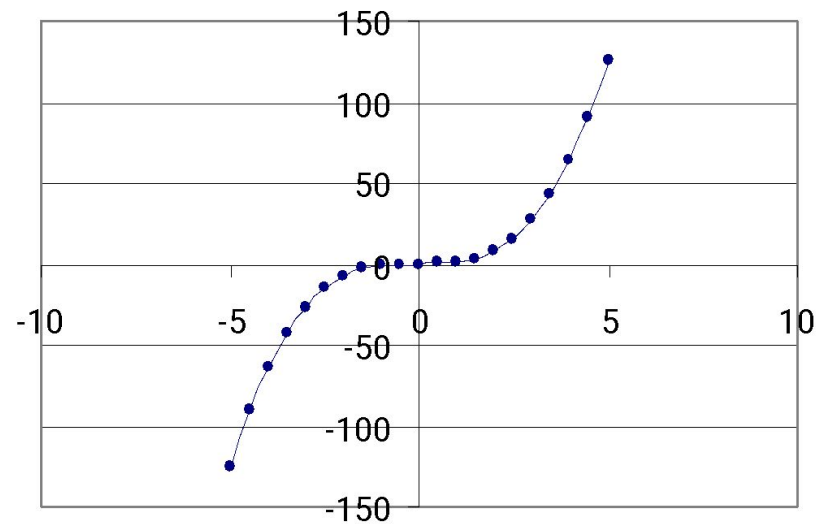
Задание 1.

$$y = 3x^2 - 4x + 1$$



Задание 2.

$$y = x^3$$



Решение систем уравнений



Пример 2. Решить систему уравнений

$$\begin{cases} y = x^2 - 5 \\ y = 8 - x^2 \end{cases}$$

на интервале $[-5;6]$ с шагом 1.



Решить систему уравнений -

- найти такие значения x и y ,
которые будут удовлетворять
и первое уравнение и второе.

Решить графически систему
уравнений - в **одной координатной плоскости**
построить графики первого и
второго уравнения системы и
найти координаты **точек их**
пересечения.



Пример 2. Решить систему уравнений

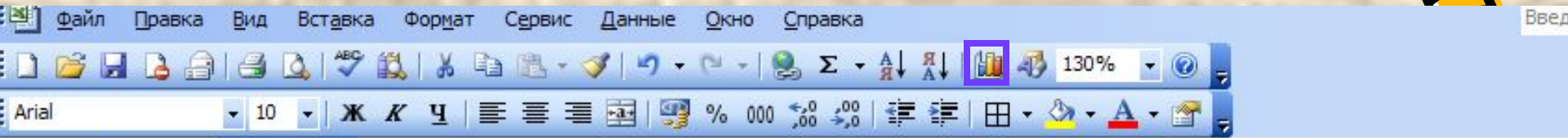
$$\begin{cases} y = x^2 - 5 \\ y = 8 - x^2 \end{cases}$$

Построить в одной координатной плоскости графики уравнений: $y_1 = x^2 - 5$ и $y_2 = 8 - x^2$.

Алгоритм:

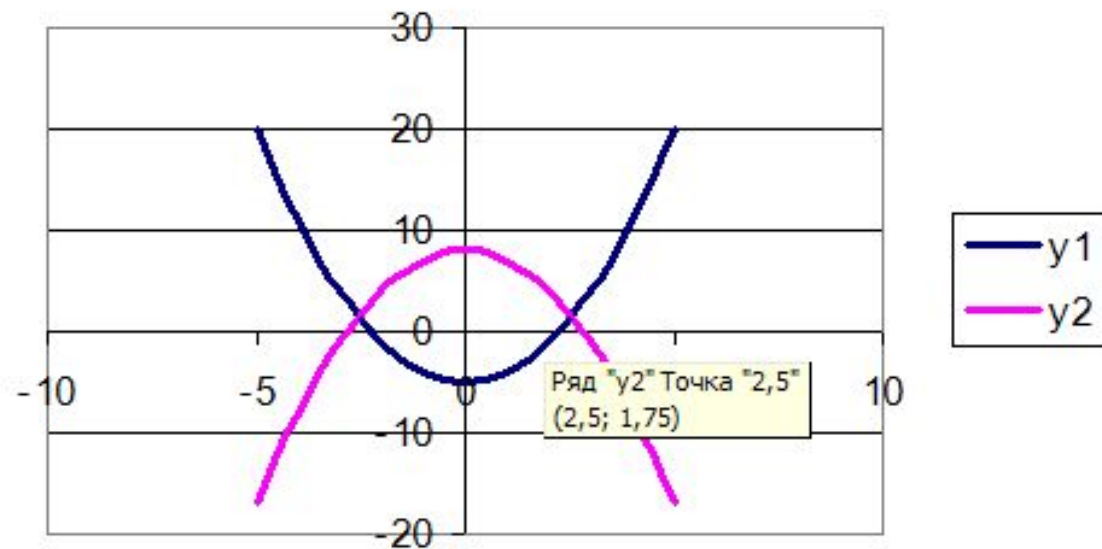
1. Составляем таблицу значений
2. Выделяем диапазон данных
3. Строим точечную диаграмму





	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S
1	x	-5	-4,5	-4	-3,5	-3	-2,5	-2	-1,5	-1	-0,5	0	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3
2	y1	20	15,25	11	7,25	4	1,25	-1	-2,75	-4	-4,75	-5	-4,75	-4	-2,75	-1	1,25	4	7,25
3	y2	-17	-12,3	-8	-4,25	-1	1,75												
4																			
5																			
6																			
7																			
8																			

Решение системы уравнений



Запомните:

Для того, чтобы графически решить систему уравнений необходимо

- ❖ построить графики функций из системы в одной координатной плоскости,
- ❖ найти точки пересечения графиков.



Вывод

Для построения графика функции с двумя изменяющимися аргументами необходимо:

- протабулировать функцию с определенным шагом,
- производить расчеты с помощью формул,
- использовать средства автоматизации ввода,
- воспользоваться помощью Мастера диаграмм.

Для того, чтобы графически решить систему уравнений необходимо

- ✓ с помощью Мастера диаграмм построить графики функций из системы в одной координатной плоскости, найти точки пересечения графиков.

