

Краснолучская общеобразовательная школа №6

# Excel

для учащихся

Выполнила: Дыгало Алина

Руководитель: учитель математики и информатики

Прочухан Кристина Валерьевна

# Основополагающий вопрос:

**Какие задачи можно решать в Excel?**

**Проблемные вопросы:**

- Как решать в Excel задачи на арифметическую прогрессию?
- Можно ли в Excel строить графики?
- Можно ли в Excel решать задачи на движение?

- Темы презентации:

- Арифметическая прогрессия

- Графика

- Решение задач на движение

# Работа №1

## Арифметическая прогрессия в табличного процессора *MS Excel*

Выполнил: ученик 9 кл. ООШ № 6  
Ефименко Иван  
Руководитель: Прочухан К.В..

- **Табличный процессор** (ТП) — это прикладная программа, предназначенная для организации табличных вычислений на компьютере.
- Вычислительная таблица, которая создается с помощью ТП, называется *электронной таблицей*.
- Первый табличный процессор был создан в 1979 году, предназначался для компьютеров типа Apple II и назывался VisiCalc. В 1982 году появился табличный процессор Lotus 1-2-3, предназначенный для IBM PC. Lotus объединил в себе возможности электронных таблиц, деловую графику и некоторые функции реляционной СУБД. Практически все последующие табличные процессоры (Multiplan, QuattroPro, SuperCalc и другие) поддерживали эти три функции. Одним из самых популярных табличных процессоров сегодня является MS Excel, входящий в состав пакета Microsoft Office.
- Электронная таблица (ЭТ) — это своеобразная компьютерная технология организации табличных расчетов.

# Арифметическая прогрессия

- **Цель работы:** Получение и представление о арифметической прогрессии.
- **Используемые средства:** Табличный процессор MS Excel; Макарычев Ю. Н. и др. Алгебра 9 класс. – М.: Просвещение, 1990. – 272.: ил.

# Арифметическая прогрессия

- Пример1. Последовательность задана формулой  $b_n = n^2 - n$   
Найдите: а)  $b_5$ ; б)  $b_{10}$ ; в)  $b_{50}$ .
- Решение:

	А	В	С
1		$n$	$b_n$
2	$b_5 =$	5	20
3	$b_{10} =$	10	90
4	$b_{50} =$	50	2450

Выполнил: ученик 9 кл. ООШ  
№6  
Ефименко Иван  
Руководитель: Прочухан К.В.

- Пример2. Вычислить второй, третий, четвертый и пятый члены последовательности ( $b_n$ ), если известно, что
  - а) первый член равен 10, а каждый следующий на 3 больше предыдущего, т. е.  $b_1=10$  и  $b_{n+1}=b_n+3$ ;
  - б) первый член равен 40, а каждый следующий равен предыдущему, деленному на 2, т. е.  $b_1=40$  и  $b_{n+1}=b_n/2$ .

- Решение:

- а)

	А	В
1	$b_1=$	10
2	$b_{n+1}=b_n+3$	
3		$b_n$
4	$b_2=$	13
5	$b_3=$	16
6	$b_4=$	19
7	$b_5=$	22

Выполнил: ученик 9 кл. ООШ 6  
Ефименко Иван  
Руководитель: Прочухан К.В.



- б)  $b_1=40$ ;  $b_{n+1}=b_n/2$ .

The screenshot shows the Microsoft Excel interface with a spreadsheet titled 'Книга1'. The active cell is B6, containing the formula  $=B5/2$ . The spreadsheet displays a sequence of values in column B, with corresponding labels in column A. The values are 40, 20, 10, 5, and 2,5, representing a geometric sequence with a common ratio of 1/2. The labels in column A are  $b_1=$ ,  $b_{n+1}=b_n/2$ ,  $b_n$ ,  $b_2=$ ,  $b_3=$ ,  $b_4=$ , and  $b_5=$ .

	А	В
1	$b_1=$	40
2	$b_{n+1}=b_n/2$	
3		$b_n$
4	$b_2=$	20
5	$b_3=$	10
6	$b_4=$	5
7	$b_5=$	2,5

Выполнил: ученик 9 кл. ООШ №6  
Ефименко Иван  
Руководитель: Прочухан К.В.

- Пример3. Найдем сумму первых сорока членов последовательности  $(a_n)$ , заданной формулой  $a_n=5n-4$ .
- Решение:
- Последовательность  $(a_n)$  является арифметической прогрессией, так как она задана формулой вида  $a_n=kn+b$ , где  $k=5$  и  $b=-4$ .
- Найдем первый и сороковой члены этой арифметической прогрессии по формуле  $a_n=kn+b$ . Вычислим сумму  $S_{40}$  по

формуле: 
$$S_n = \frac{(a_1 + a_n)n}{2}$$

The screenshot shows a Microsoft Excel spreadsheet with the following data:

	A	B	C	D
1	$a_n=5n-4$			
2	$n=$	1	$a_1=$	1
3	$n=$	40	$a_{40}=$	196
4	$k=$	5		
5	$b=$	-4	$S_{40}=$	3940

**Выполнил: ученик 9 кл. ООШ №6  
Ефименко Иван  
Руководитель: Прочухан К.В.**

# Работа №2

## Графика в среде

### *MS Excel*

Выполнил: ученик 9 кл. ООШ №6

Сень Кирилл

Руководитель: Прочухан К.В.

## Цель: освоение основных приемов работы с Мастером диаграмм MS Excel.

При решении задач очень важна форма отображения результатов. Чем это отображение нагляднее, тем легче воспринимаются результаты человеком. Самой наглядной формой представления информации являются рисунки, графики и диаграммы.

- **Диаграмма** — это средство графического представления количественной информации, предназначенное для сравнения значений величин или нескольких значений одной величины, слежения за изменением их значений и так далее.
- Как правило, диаграммы строятся в прямоугольной системе координат, где по горизонтальной оси  $OX$  откладываются значения независимой переменной (аргумента), а по вертикальной оси  $OY$  — значения зависимой переменной (функции). На один рисунок может быть выведено одновременно несколько диаграмм.
- При графической обработке числовой информации с помощью табличного процессора следует:
  - 1) указать область данных (блок ячеек), по которым будет строиться диаграмма;
  - 2) определить последовательность выбора данных (по строкам или по столбцам) из выбранного блока.
- При выборе по столбцам  $x$ -координаты берутся из крайнего левого столбца выделенного блока. Остальные столбцы содержат  $y$ -координаты диаграмм. По количеству столбцов определяется количество строящихся диаграмм. При выборе по строкам самая верхняя строка выделенного блока является строкой  $x$ -координат, остальные строки содержат  $y$ -координаты.

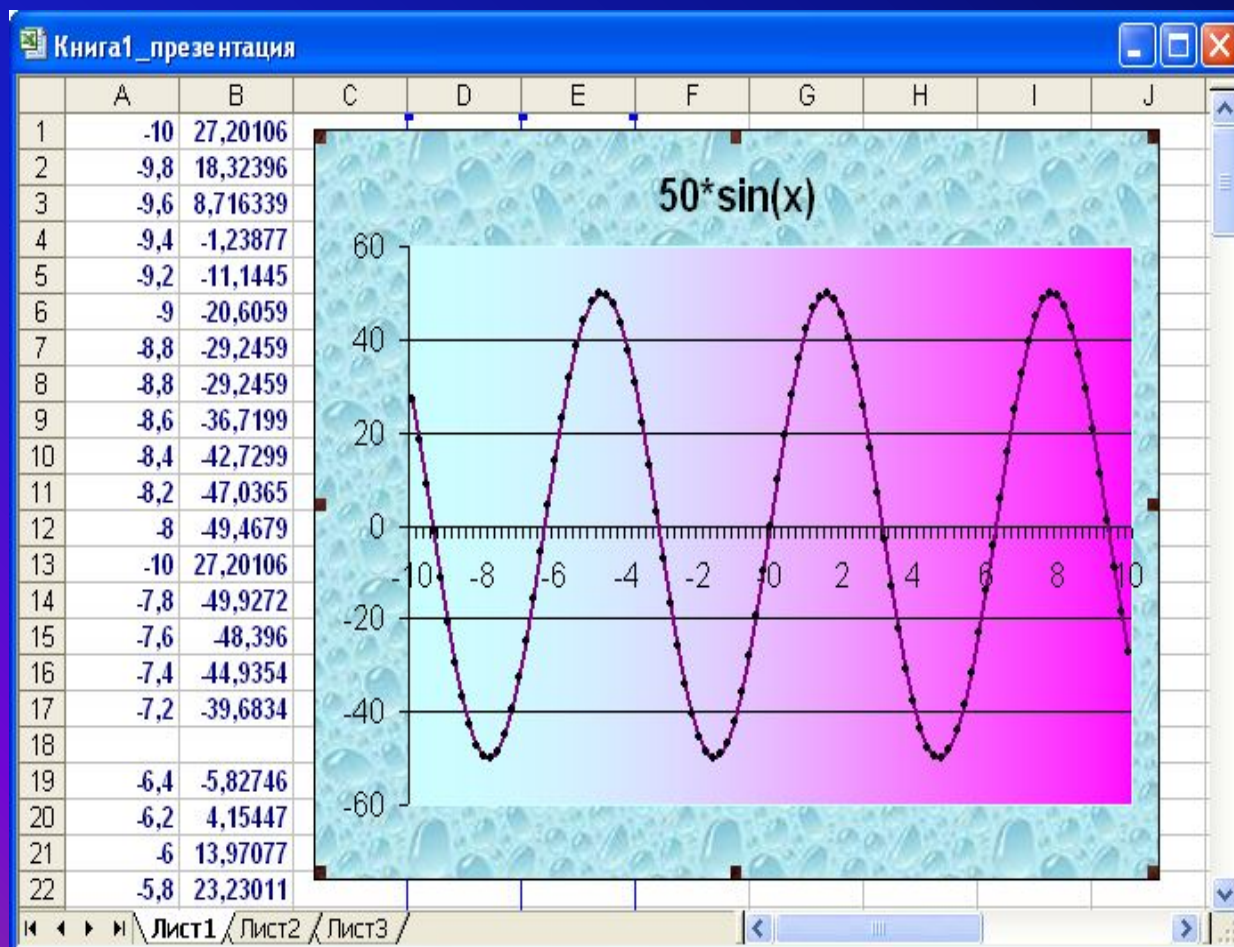
# Постройте, пользуясь Мастером диаграмм

1) обычный график

2) столбчатую диаграмму

3) круговую диаграмму для функции  $y=f(x)$ .

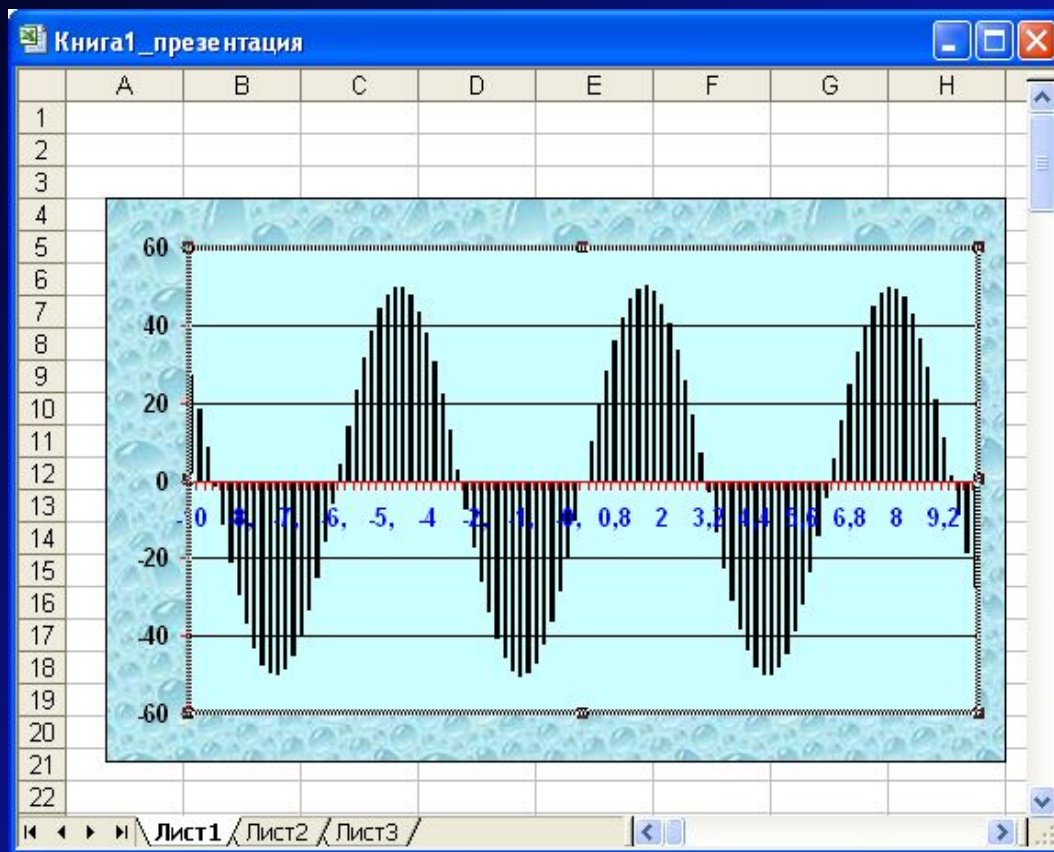
# 1. График функции $y=50*\sin(x)$



**Выполнил: ученик  
9 кл. ООШ №6  
Сень Кирилл  
Руководитель:  
Прочухан К.В.**

## 2. Гистограмма (столбчатая диаграмма) графика функции $y=50*\sin(x)$

**Гистограмма** применяется для отражения дискретного изменения одной или нескольких величин

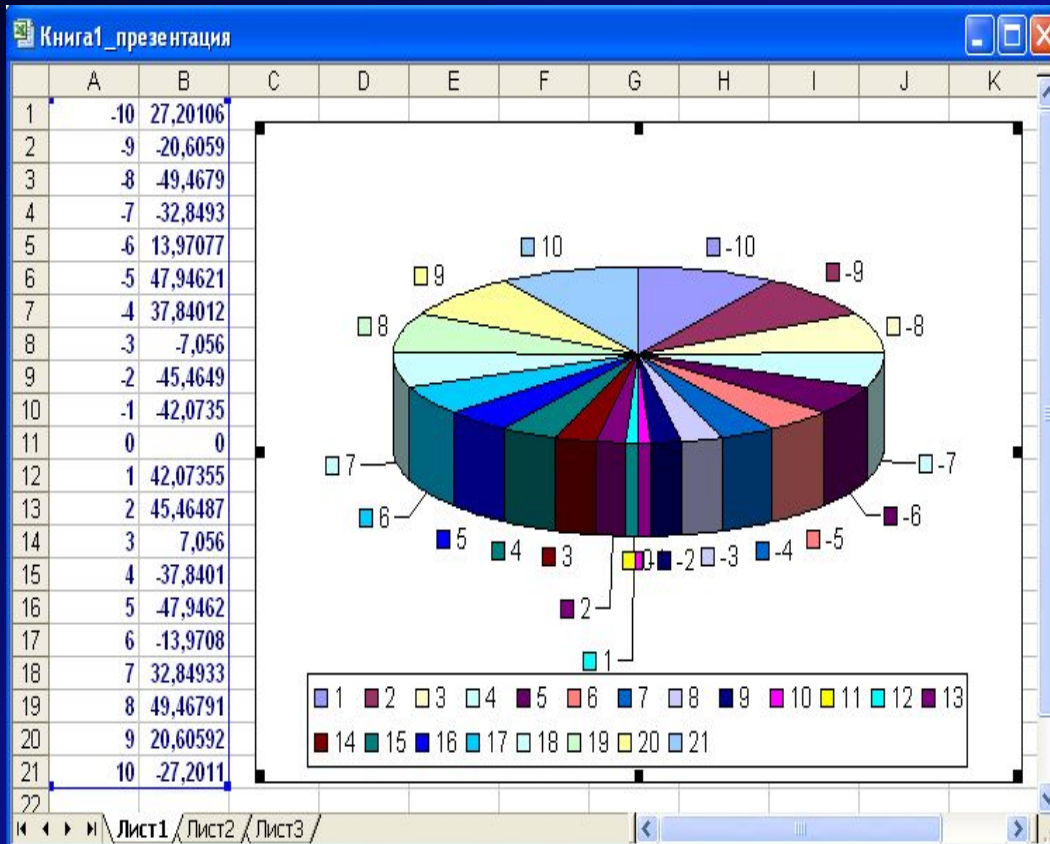


**Выполнил: ученик 9 кл. ООШ  
№6  
Сень Кирилл  
Руководитель: Прочухан К.В.**



# 3. Круговая диаграмма графика функции $y=50*\sin(x)$

- Круговая диаграмма служит для сравнения значений нескольких величин в одной точке



Выполнил: ученик 9 кл. ООШ №6  
Сень Кирилл  
Руководитель: Прочухан К.В.

# Работа №3

**Решение задач  
на движение в сре**

*MS Excel*

Выполнил: ученица 9 кл. ООШ №6  
Дыгало Алина  
Руководитель: Прочухан К.В.

- Цель работы: освоение решения задач на движение в среде MS EXCEL
- **Используемые средства:** Табличный процессор MS Excel; В.П.Смирнов.- задачник по математике для 6-7 классов. М.-1997г.

- Пример 1. Две машины выехали из пункта А одновременно в противоположные стороны. Первая машина ехала со скоростью 65 км/ч, а вторая – 73 км/ч. Какое расстояние между машинами будет через три часа?
- Решение:

The screenshot shows the Microsoft Excel interface. The formula bar displays the formula  $s = (v_1 + v_2) \cdot t$ . The spreadsheet contains the following data:

	A	B	C	D
1	v1(км/ч)	v2(км/ч)	t(ч)	s(км)
2	65	73	3	414
3				

**Выполнил: ученица 9 кл.  
ООШ №6  
Дыгало Алина  
Руководитель: Прочухан К.В**

- Пример 2. Велосипедист и пешеход отправились из пункта А в пункт В одновременно. Скорость первого – 14 км/ч, а второго – 4.5 км/ч. Какое расстояние между ними будет через 4 часа?

- Решение:

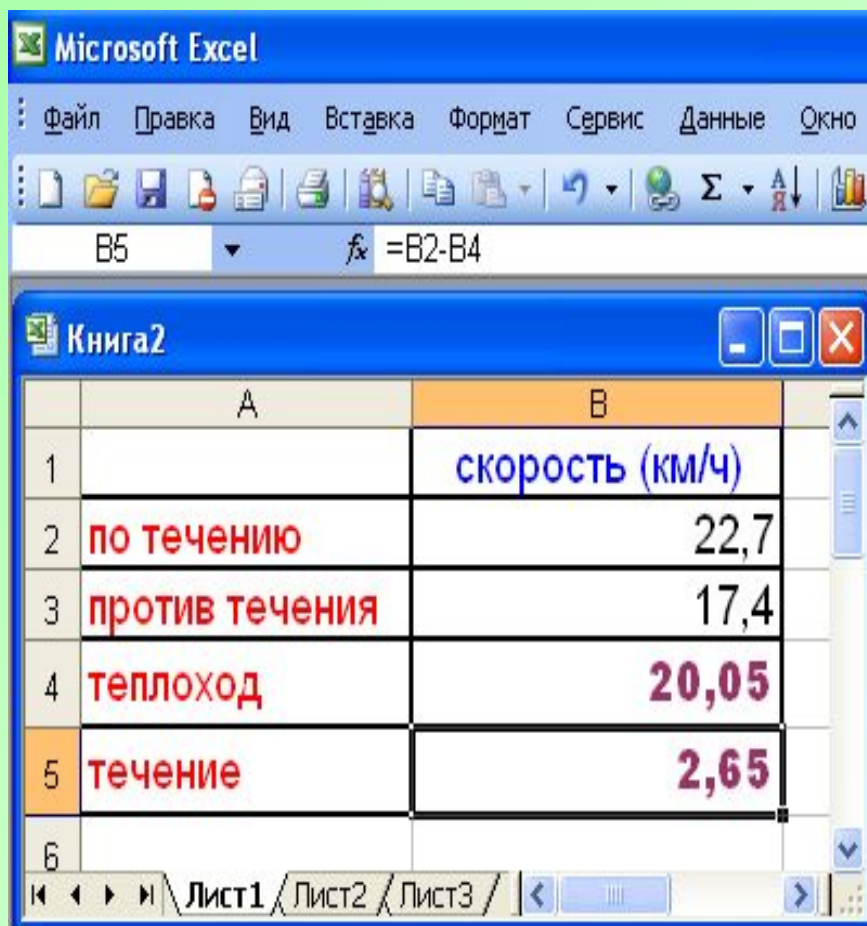
The screenshot shows a Microsoft Excel spreadsheet with the following data:

	A	B	C	D
1		v(км/ч)	t(ч)	s(км)
2	велосипедист	14	4	56
3	пешеход	4,5	4	18
4				38

The formula bar shows the formula for cell D4:  $=D2-D3$ .

**Выполнил: ученица 9 кл.  
ООШ №6  
Дыгало Алина  
Руководитель: Прочухан К.  
В**

- Скорость теплохода по течению 22,7 км/ч. Против течения- 17,4 км/ч. Найдите:
  - скорость течения
  - скорость теплохода



The screenshot shows a Microsoft Excel window titled "Книга2" with a spreadsheet containing the following data:

	А	В
1		скорость (км/ч)
2	по течению	22,7
3	против течения	17,4
4	теплоход	20,05
5	течение	2,65
6		

The formula bar shows the formula  $=B2-B4$  for cell B5. The status bar at the bottom indicates the active sheet is "Лист1" out of three sheets.

**Выполнил: ученица 9 кл. ООШ №6  
Дыгало Алина  
Руководитель: Прочухан К.В**

# ВЫВОД

- Система Excel мощное средство для решения математических задач и для построения графиков функций.