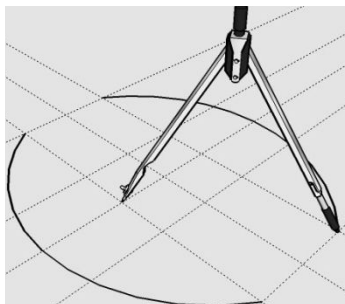




# Работа с графическими объектами

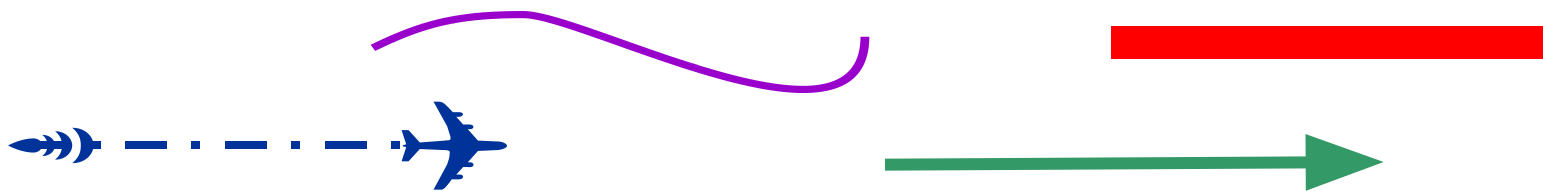
Векторная графика



# Векторная графика

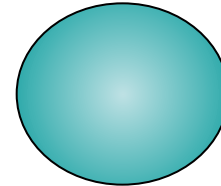
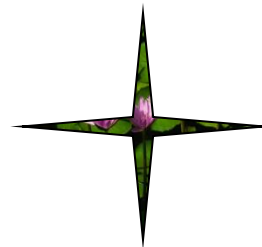
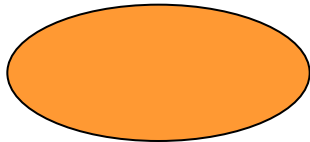
Элементарный **объект** векторной графики – **линия**.

Линия представляется в виде формулы, поэтому векторную графику называют **вычисляемой графикой**

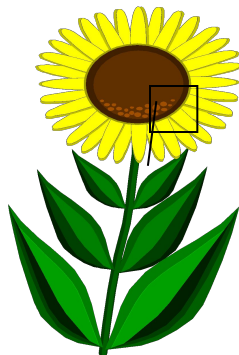


# Свойства векторной графики

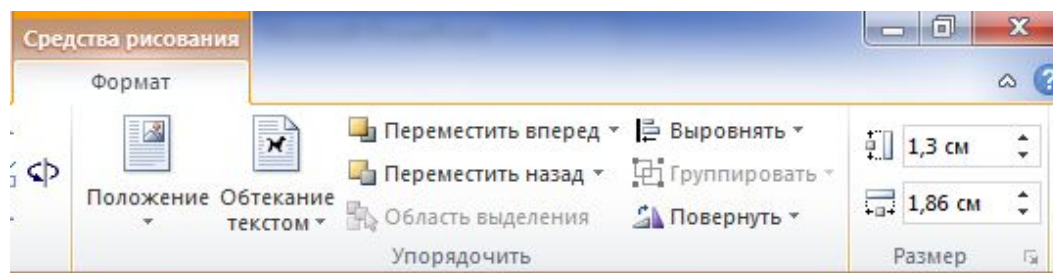
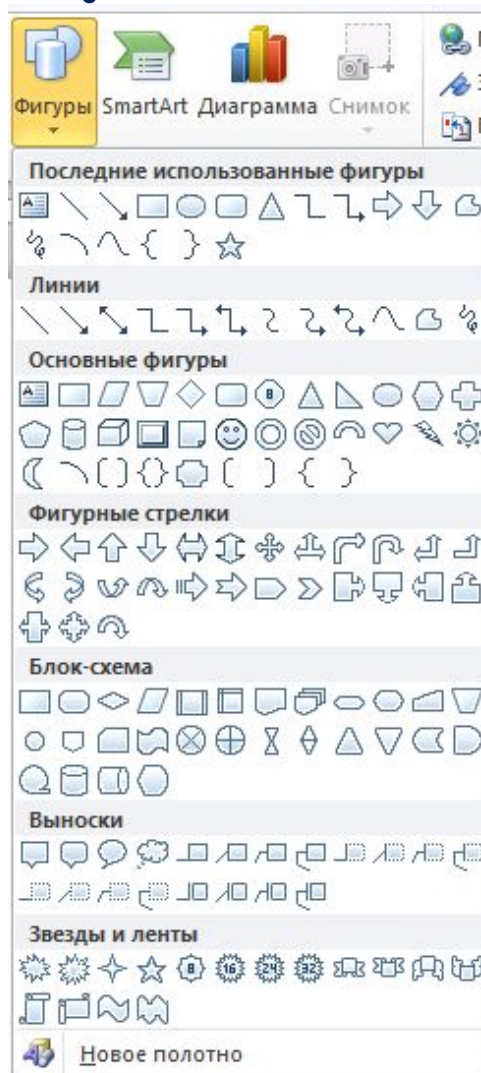
1. Замкнутые линии имеют **свойства заполнения** цветом, текстурой, картой.



2. В векторной графике легко решаются вопросы **масштабирования**.

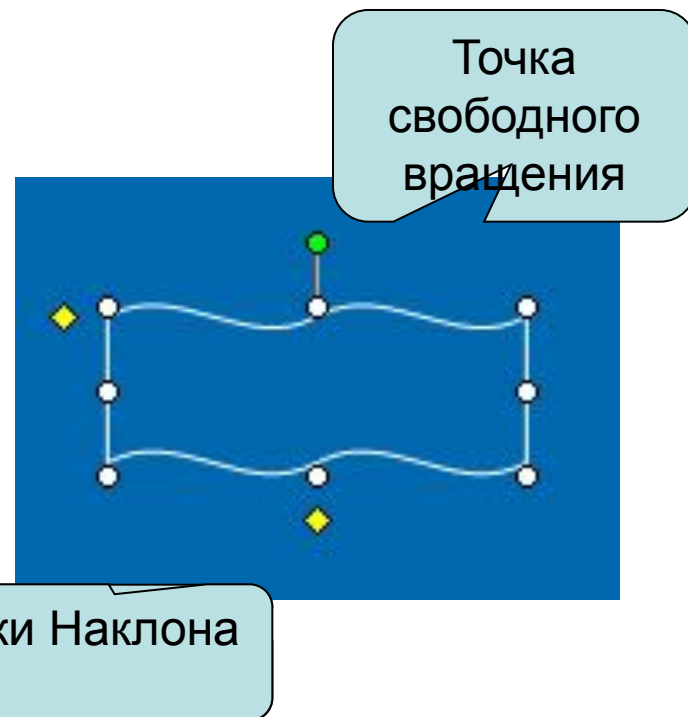


# Векторный редактор, встроенный в MS Word

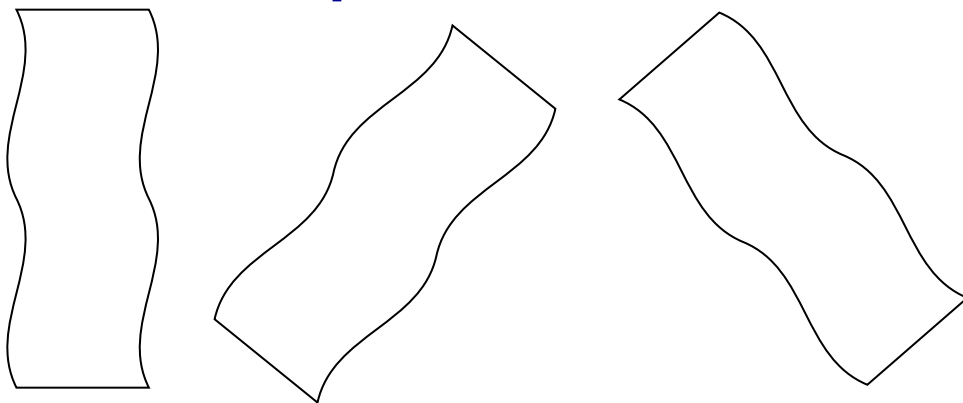


# Вращение и наклон

1. **Выделить** объект
2. Удерживая **Вращение** указатель повернуть объект
3. Удерживая точки **Наклона**, изменить положение объекта



## Вращение

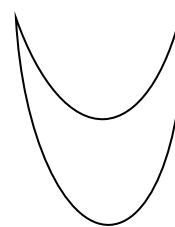
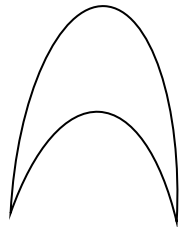
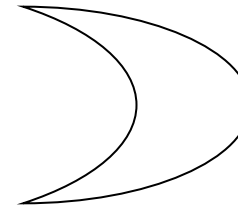
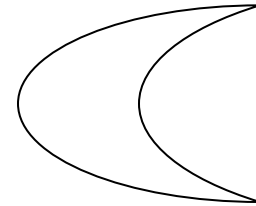


## Наклон



# Отражение

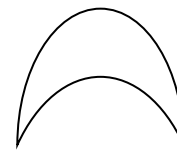
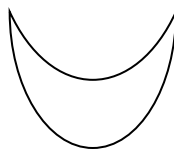
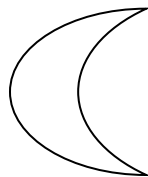
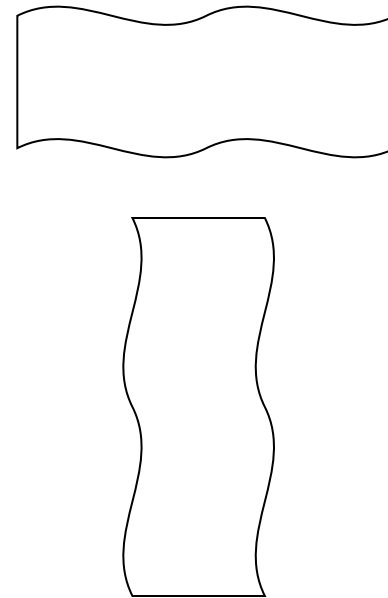
1. **Выделить объект**
2. Выбрать в меню команд – Средства рисования ~ Повернуть:
  - отразить слева направо
  - отразить сверху вниз



Можно сначала объект вращать, а  
затем отразить

# Поворот

1. **Выделить объект**
2. **Выбрать в меню команд – Средства рисования ~ Повернуть:**
  - повернуть влево на  $90^\circ$
  - повернуть вправо на  $90^\circ$



Поворот и Отражение можно выполнить и Свободным вращением

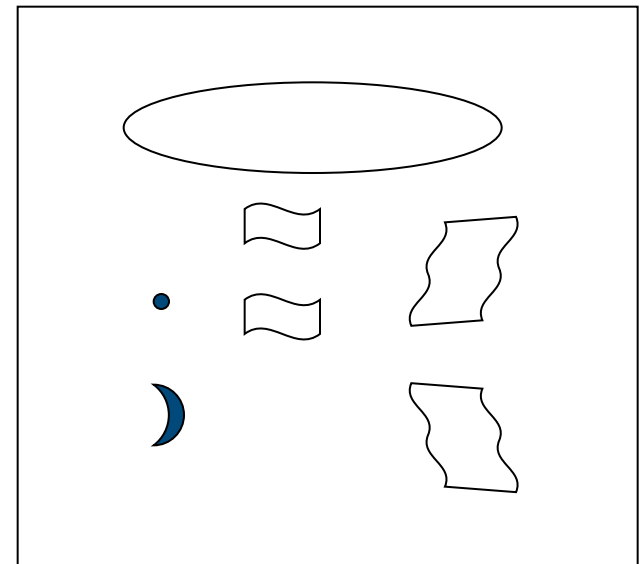
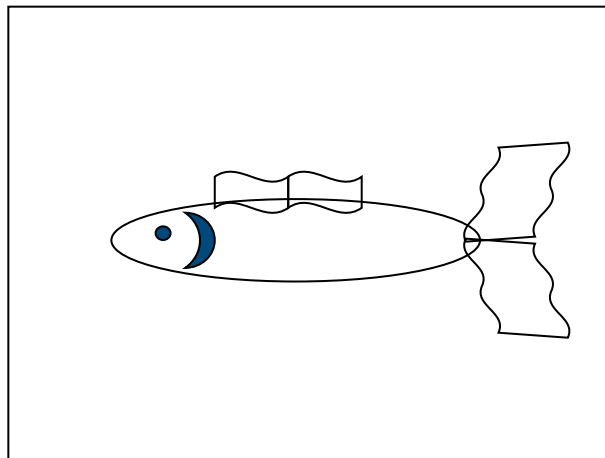
# Группирование

**Группировка** – это объединение нескольких графических объектов в одну целостную группу.

1. Выделить все объекты

3. Контекстное меню ~

Группировка





# Порядок расположения объектов

Для создания различного расположения объектов используется команда

Средства рисования ~ Переместить назад  
(или Переместить вперед):

- ❖ на задний план
- ❖ на передний план
- ❖ переместить вперёд
- ❖ переместить назад

# Порядок расположения объектов и текста

Для создания различного расположения объектов и текста используется команда

Средства рисования ~ Обтекание текстом:

- ❖ поместить перед текстом
- ❖ поместить за текстом

# Фрактальная графика

Создание фрактальных изображений основано не на рисовании, а на программировании.

Фигура, элементарные части которой повторяют свойства своих родительских структур, называется **фрактальной**.

Простейшим фрактальным объектом является **треугольник**.



# Фрактальная графика

Фрактальными свойствами обладают многие объекты живой и неживой природы. Фрактальным объектом является многократно увеличенная снежинка. Фрактальные алгоритмы лежат в основе роста кристаллов и растений.

