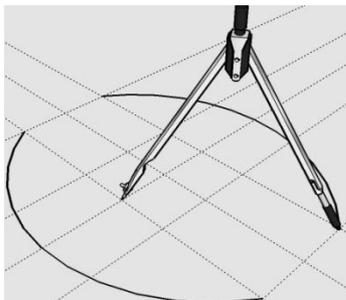




# Работа с графическими объектами

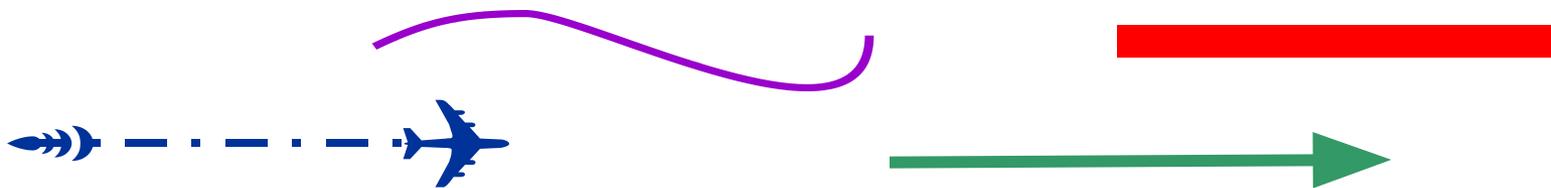
## Векторная графика



# Векторная графика

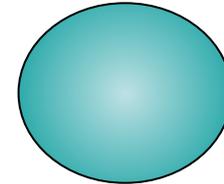
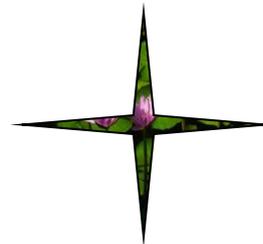
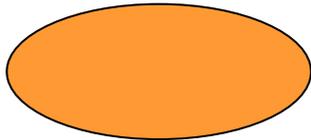
Элементарный **объект** векторной графики – **линия**.

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



# Свойства векторной графики

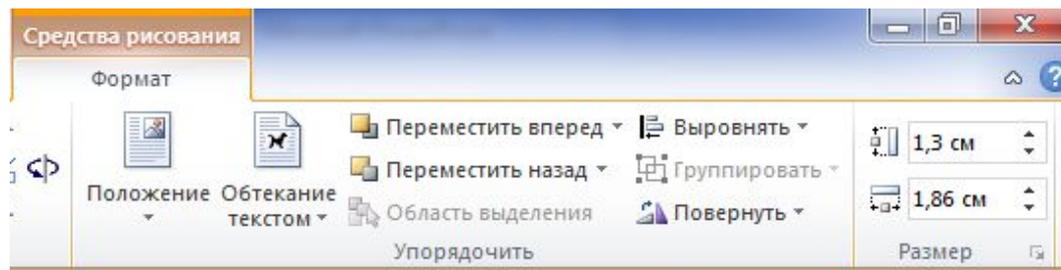
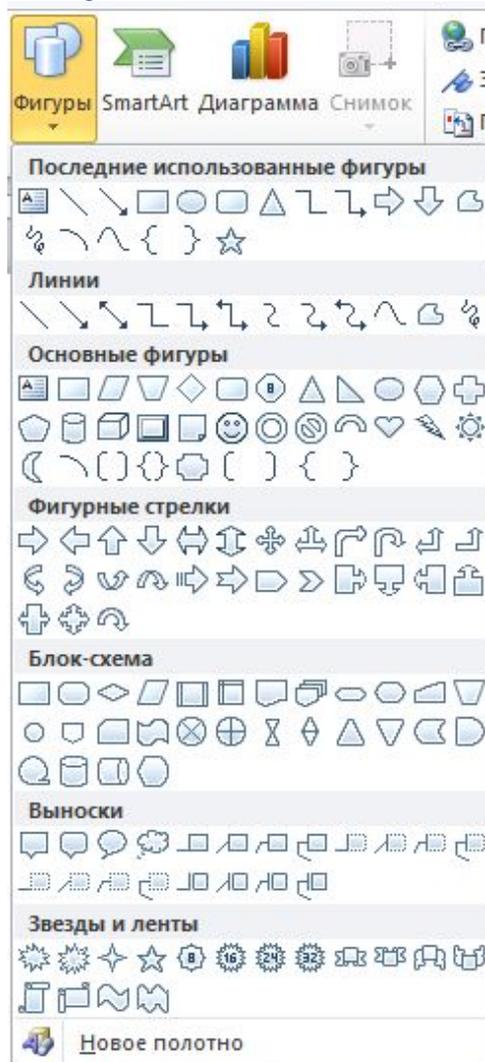
1. Замкнутые линии имеют **свойства заполнения** цветом, текстурой, картой.



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

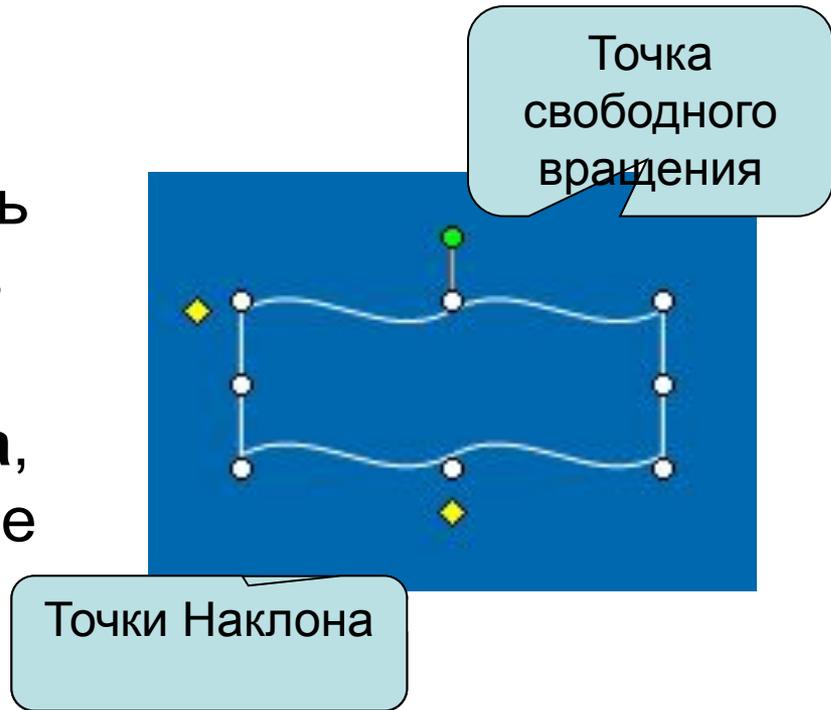


# Векторный редактор, встроенный в MS Word

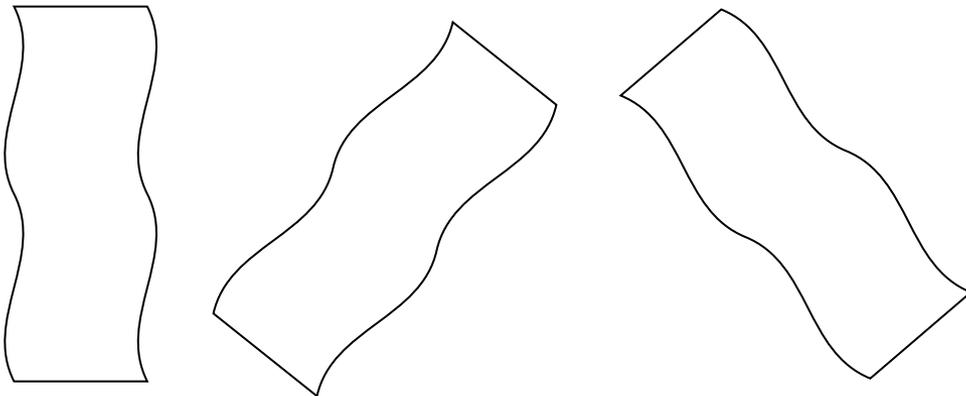


# Вращение и наклон

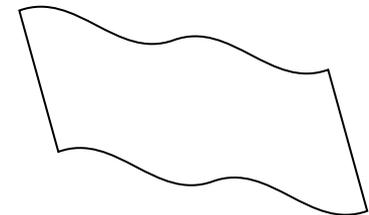
1. **Выделить объект**
2. Удерживая **Вращение** указатель повернуть объект
3. Удерживая точки **Наклона**, изменить положение объекта



## Вращение

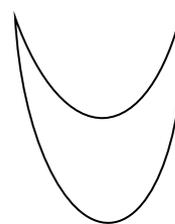
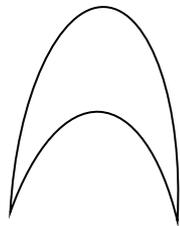
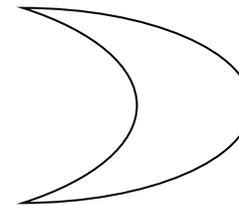
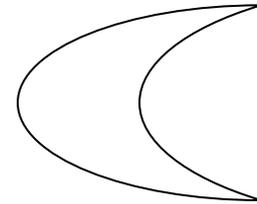


## Наклон



# Отражение

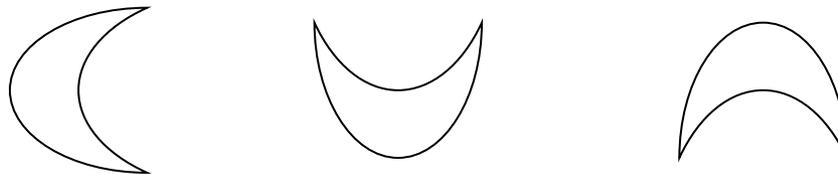
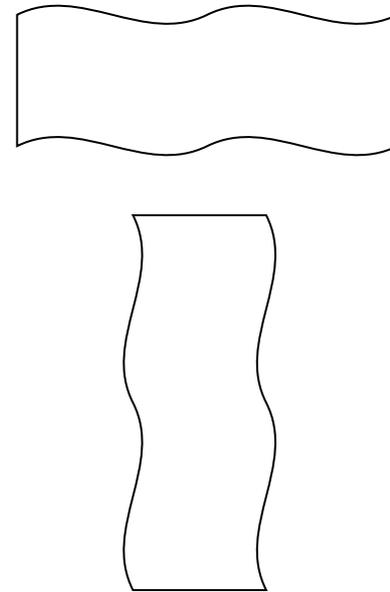
1. Выделить объект
2. Выбрать в меню команд – Средства рисования ~ Повернуть:
  - отразить слева направо
  - отразить сверху вниз



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  $90^\circ$



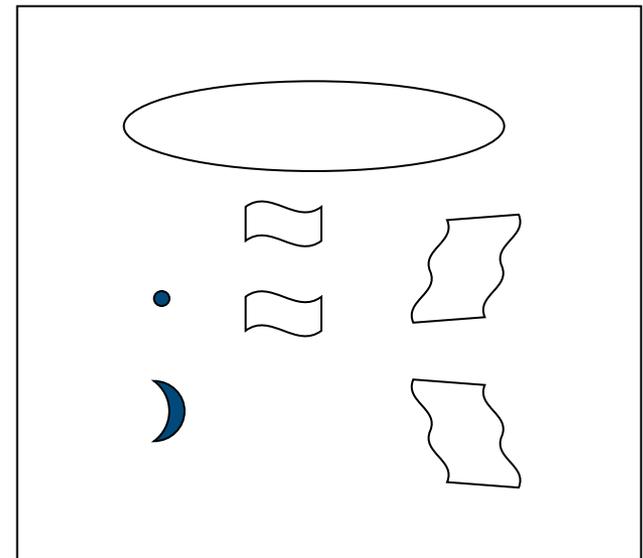
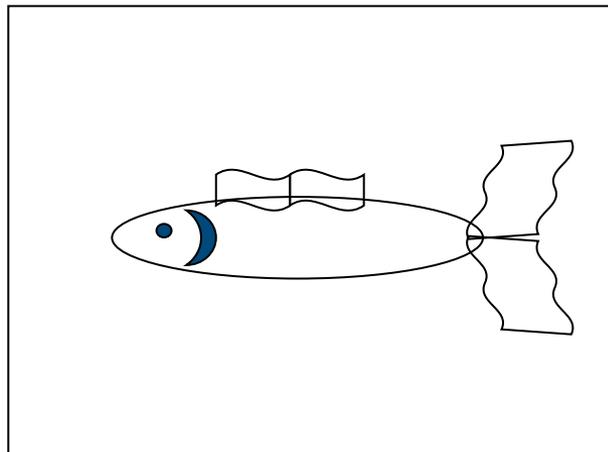
Поворот и Отражение можно выполнить и Свободным вращением

# 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 вперед
- ❖ 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.

