





## Упорядочивание, выравнивание и объединение объектов


**Упорядочивание объектов** — изменение взаимного расположения объектов.

В меню **Объект** содержатся команды, которые определяют перемещение объектов относительно друг друга.

 Поднять	PgUp
 Опустить	PgDn
 Поднять на <u>п</u> ередний план	Home
 Опустить на <u>з</u> адний план	End

Эти же команды доступны на панели параметров инструмента **Выделение и трансформация объектов**.


Задание 1. Изменить порядок расположения объектов.

- Создать рисунок **а**.
- Выделить треугольник.
- Переместить треугольник на уровень назад. Для этого нажать  кнопку на панели параметров


инструмента.

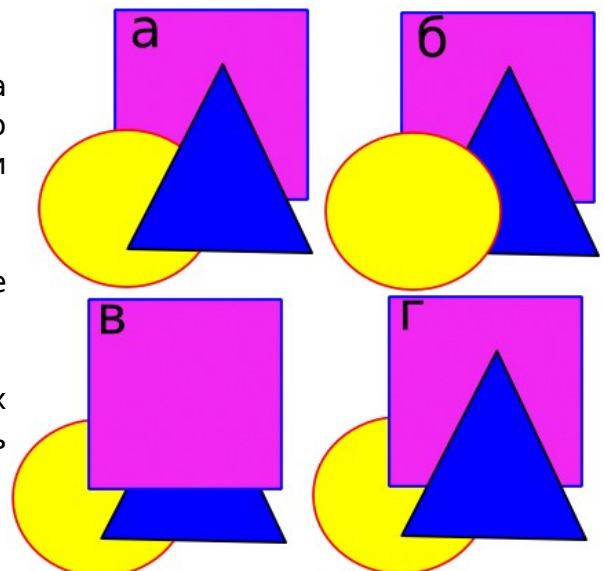
Результат изображён на рисунке


**б**.

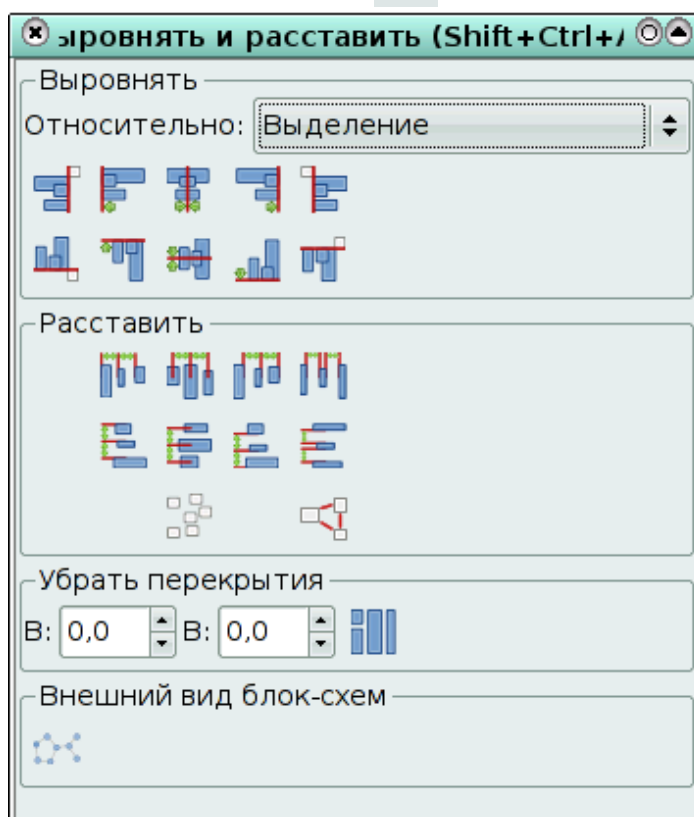
- Выделить квадрат.
- Переместить квадрат поверх всех объектов. Для этого нажать кнопку  на панели параметров

инструмента. Результат изображён на рисунке **в**.


- Выделить треугольник.
- Переместить его на уровень вверх. Для этого нажать кнопку  на панели параметров инструмента. Результат — на рис. **г**.



Объекты можно **выравнивать** относительно друг друга, страницы, рисунка, объекта, а также **распределять** относительно выделения, друг друга, страницы, рисунка. Для выполнения этих операций используется окно **Выровнять и расставить**, которое вызывается из меню **Объект**, сочетанием клавиш <Shift>+<Ctrl>+A или кнопкой  на **панели команд**.



Параметры команды **Выровнять**.


	Правые края объектов к левому краю якоря.
	Выровнять по левым краям
	Центрировать на вертикальной оси
	Выровнять по правым краям
	Левые края объектов к правому краю якоря
	Нижние края объектов к верхнему краю якоря
	Выровнять по верхним краям
	Центрировать по горизонтальной оси
	Выровнять по нижним краям
	Верхние края объектов к нижнему краю якоря

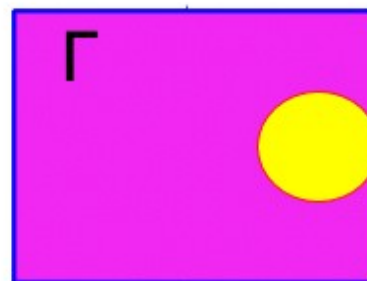
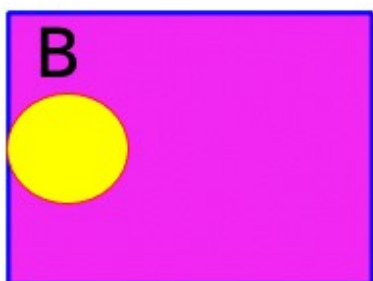
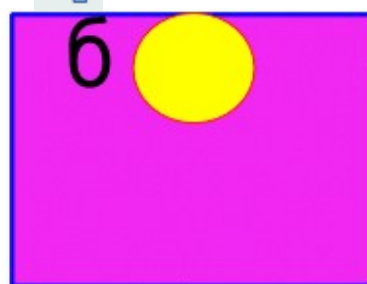
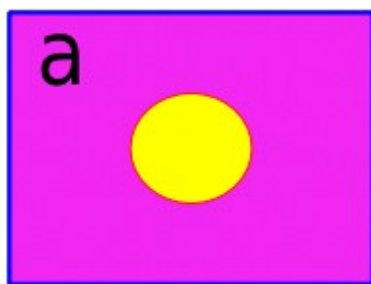
По умолчанию выравнивание происходит в пределах выделения, причём объекты сдвигаются к краю выделения.

В разделе **Выравнивание** в поле **относительно** доступны также следующие варианты:

Последнего выделенного  
Первого выделенного  
Наибольшего объекта  
Наименьшего объекта  
Страница  
Рисунок  
Выделение

Задание 2. Выполнить взаимное выравнивание объектов.

- Создать исходное положение объектов (рис. **а**)
- Выделить прямоугольник и круг.
- Вызвать окно **Выровнять и расставить**.
- Нажать на кнопку со значком . Результат на рисунке **б**.



Поэкспериментируйте с другими опциями окна **Выровнять и расставить**, чтоб получить варианты **в** и **г**.

## Группирование, объединение и логически операции с объектами

Существуют три способа объединения нескольких объектов в один:

- группирование,
- объединение,
- сумма.

При **группировании** объекты остаются независимыми друг от друга, но удерживаются вместе. Группа — единый объект, поэтому любое преобразование применяется сразу ко всем его составляющим. Сгруппированные объекты легко разгруппировать.

Задание 3. Сгруппировать объекты.

- Выделить объекты, которые должны быть сгруппированы.
- Выполнить команду **Объект — Сгруппировать** или нажать сочетание клавиш <Ctrl>+G.

Теперь сгруппированные объекты можно преобразовывать как один объект.

Задание 4. Разгруппировать объекты.

- Выделить сгруппированный объект.
- Выполнить команду **Объект — Разгруппировать** или нажать сочетание клавиш <Shift>+<Ctrl>+G.

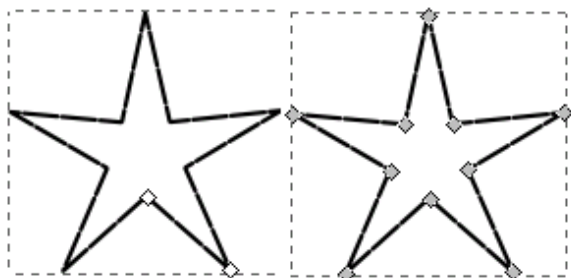
При **объединении** выделенные объекты сливаются в один объект, который имеет один контур и одну заливку. Нижний объект из выделения определяет параметры контура и заливки объединения. Общие части объектов становятся прозрачными! Скомбинированные объекты можно разъединить, но они не сохраняют своих первоначальных признаков.

Данные свойства **объединения** применимы **только к контурам!** Для объединения геометрических фигур **их сначала надо преобразовать в контуры.**

Задание 5. Преобразовать геометрическую фигуру в контур.

- Создать произвольную геометрическую фигуру (прямоугольник, овал, многоугольник, спираль).
- Выполнить команду **Контуры — Оконтурировать объект.**

Контур объекта преобразовался в кривую, которую можно редактировать инструментом **Редактировать узлы контура или усы узлов.**

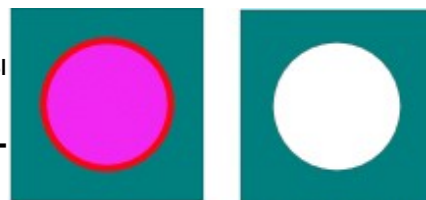


На рисунке объект **звезда** (слева) и **кривая** на основе этого многоугольника (справа).

Задание 6. Объединить объекты.

- Выделить объекты, которые должны быть объединены.
- Выполнить команду **Контуры-Объединить** (<Ctrl>+K).

На рисунке объекты до (слева) и после операции (справа) объединения.

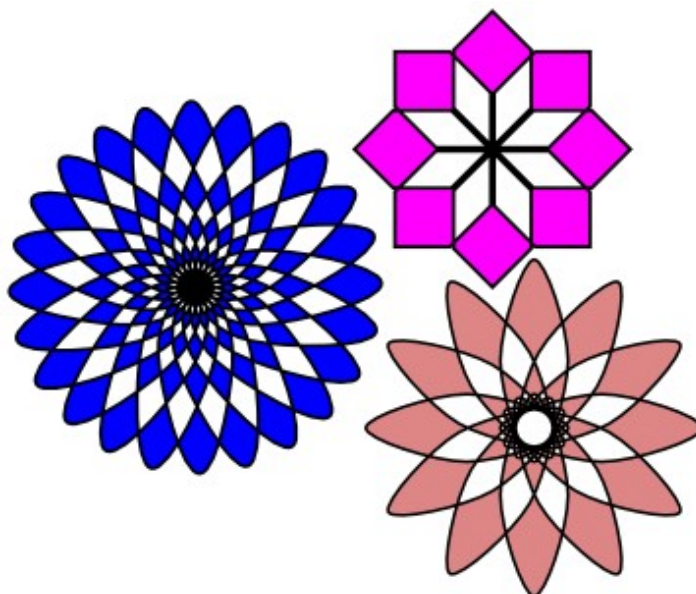


Задание 7. Разъединить объединённые объекты.

- Выделить объединённый объект.
- Выполнить команду **Контуры — Разбить.**

### Упражнение.

Создать объекты, представленные на рисунке.



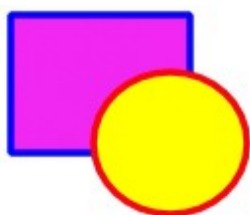
### Указания.

1. Выбрать эллипс или многоугольник в качестве базовой фигуры.
2. Перевести его в кривые.
3. Несколько раз применить к копии объекта команду точного поворота, например, на 15 или на 20 градусов.
4. Объединить полученные объекты.

### Замечания.

- Для поворота объекта сместите центр вращения.
- В зависимости от версии **Inkscape** фигуры необходимо создавать с помощью кривых Безье, т.к. для оконтуренных фигур операция **Объединение** может дать не тот эффект, который показан на рисунке

## Логические операции

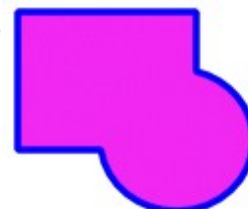


Выполнение всех логических операций будут проиллюстрированы на примере двух исходных объектов (см. рисунок слева).

**Сумма** не сохраняет контуры объектов и удаляет все их части, которые перекрывают друг друга.

Задание 8. Выполнить суммирование объектов.

- Выделить несколько объектов.
- Выполнить команду **Контур — Сумма**.



**Разность.** Из нижнего объекта вырезается верхний.

Задание 9. Выполнить разность объектов.

- Выделить **два** объекта.
- Выполнить команду **Контур — Разность**.



**Пересечение.** Новый объект — общая часть (пересечение) двух или нескольких объектов.

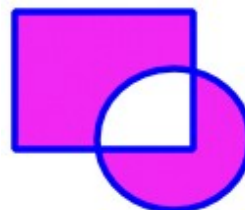


**Задание 10.** Выполнить пересечение объектов.

- Выделить несколько объектов.
- Выполнить команду **Контур — Пересечение.**

**Замечание.** Важно, чтоб у 3-х и более объектов имелась общая часть, иначе пересечение просто удалит все объекты.

**Исключающее ИЛИ.** Использование команды **Исключающее ИЛИ** выглядит похожим на команду **Объединить**. Разница заключается в том, что Исключающее ИЛИ добавляет узлы в местах пересечения изначальных контуров.



**Задание 11.** Применить команду **Исключающее ИЛИ**.

- Выделить **два** объекта.
- Выполнить команду **Контур — Исключающее ИЛИ**.
- Выделить полученный объект инструментом **Редактировать узлы контура или усы узлов** и убедиться в том, что на пересечении контуров добавились узлы.

**Разделить.** Команда разбивает нижний объект контуром верхнего на части.

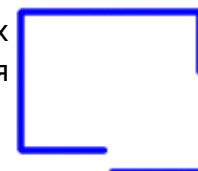


**Задание 12.** Выполнить разделение объектов.

- Выделить несколько объектов.
- Выполнить команду **Контур — Разделить.**

**Замечание:** полученные объекты можно выделить по отдельности и отодвинуть друг от друга.

**Разрезать контур.** Команда режет только штрих нижнего объекта и убирает заливку (это удобно для разрезания штрихов незалитых объектов).



**Задание 13.** Выполнить разрезание контуров объектов.

- Выделить несколько объектов.
- Выполнить команду **Контур — Разрезать контур.**

**Замечание:** полученные объекты можно выделить по отдельности и отодвинуть друг от друга.

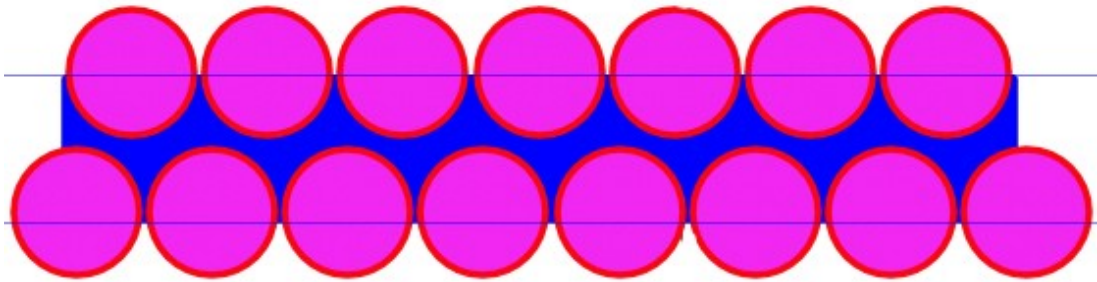
### Упражнения.

1. Создать объект



Указания:

1. Создайте прямоугольник. Используя направляющие, разместите на нём круги, как показано на рисунке.



2. Используя команду **Контур — Разность**, вырежьте последовательно каждый круг из прямоугольника.

2. Используя объект, созданный в упражнении 1, создать рисунок «Торт»



Указания:

1. Создайте два прямоугольника (для торта). У верхнего необходимо скруглить края инструментом Shape .
2. Нижний «Корж» залейте линейной градиентной заливкой от персикового до темно-желтого цвета.
3. Верхний «корж» залейте линейной градиентной заливкой от темно-коричневого до светло-желтого, чтобы создать эффект шоколадной глазури на куске торта.
4. Дуги на нижней части коржа делаются из овала пурпурного цвета.
5. Узор на верхнем «корже» создан так, как указано в задании 1.
6. Блюдо создается как прямоугольник, затем он переводится в контуры, затем перетягиваются нужные узлы.
7. Розочка создается из вращения и копирования исходного овала, при этом центр вращения устанавливается внизу, на стороне овала.