

УНИВЕРСИТЕТ ИТМО  
ФАКУЛЬТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №4**  
**«Векторная графика. Построение сложных объектов на основе  
векторных примитивов»**

Выполнил студент:

Ярощук Владислав Викторович

Группа:

М3108

Проверил:

Санкт-Петербург, 2019 г.

# Содержание

<b>1. Цели и задачи</b>	<b>2</b>
<b>2. Практическая часть работы</b>	<b>3</b>
2.1. Фигура 1 . . . . .	3
2.2. Фигура 2 . . . . .	4
2.3. Фигура 3 . . . . .	5
2.4. Фигура 4 . . . . .	6
2.5. Фигура 5 . . . . .	7
<b>3. Результаты</b>	<b>9</b>

## Часть 1

# Цели и задачи

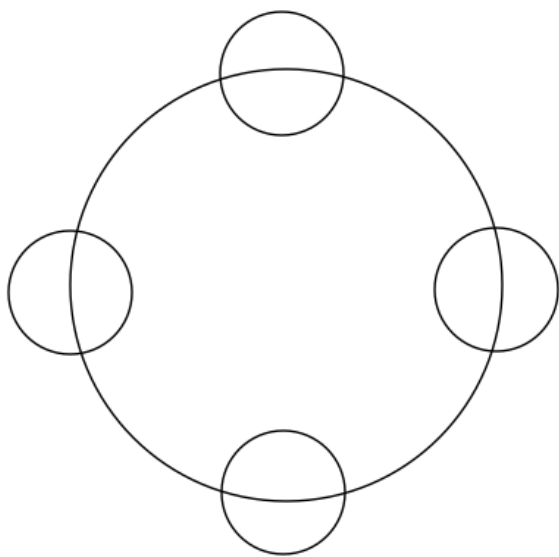
1. Познакомится с инструментами создания векторных примитивов;
2. Научится использовать инструменты трансформации векторных объектов;
3. Научиться применять теоретико-множественные операции над векторными примитивами для построения сложных объектов;
4. Построить фигуры, приведенные в работе, используя векторные примитивы, изменение параметров заливки и обводки, операции трансформации, операции выравнивания и теоретико-множественные операции над векторными примитивами;
5. Для каждой фигуры описать порядок ее построения;
6. Прикрепить к отчету файлы в формате Inkscape с построенными фигурами.

## Часть 2

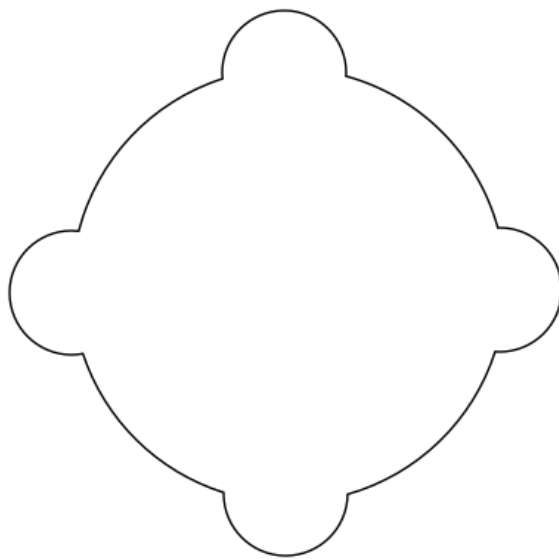
# Практическая часть работы

### 2.1. Фигура 1

Используя примитивы **Inkscape**, строим окружности. Применяем операцию *Union* (*объединение*) для получения требуемой фигуры.



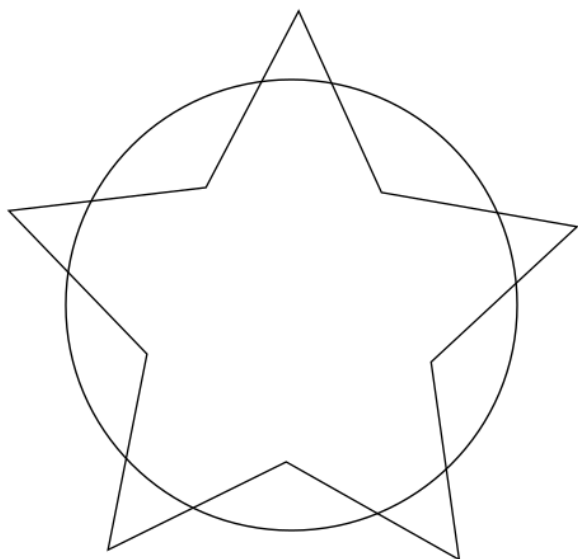
Создание фигур



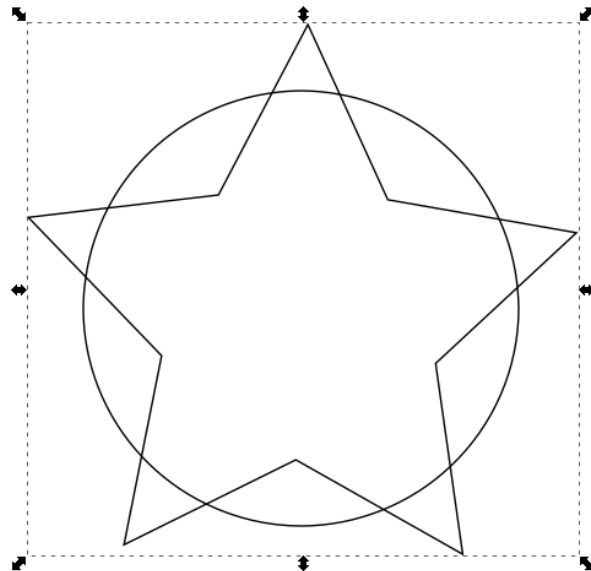
Операция Union

## 2.2. Фигура 2

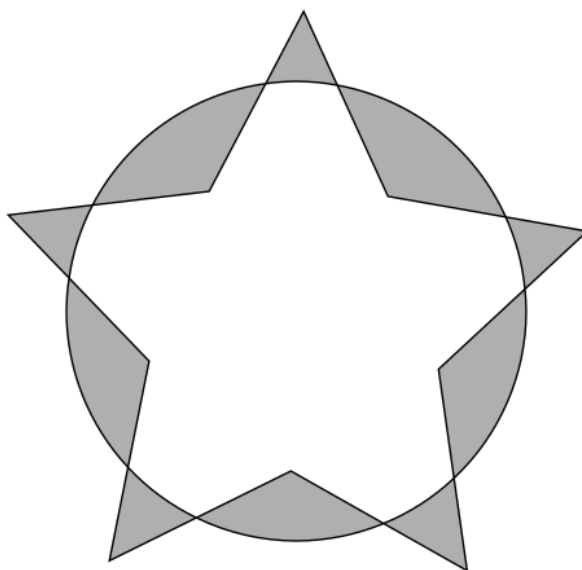
Строим круг и звезду, используя примитивы **Inkscape**. Применяем выравнивание. Применяем операцию ***Intersection*** (*пересечение*). Производим заливку фигуры, инструмент ***Fill and Stroke***.



Создание фигур



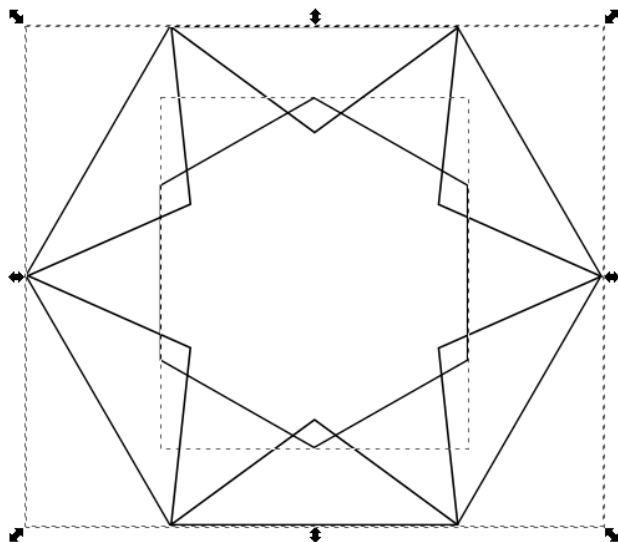
Операция Intersection



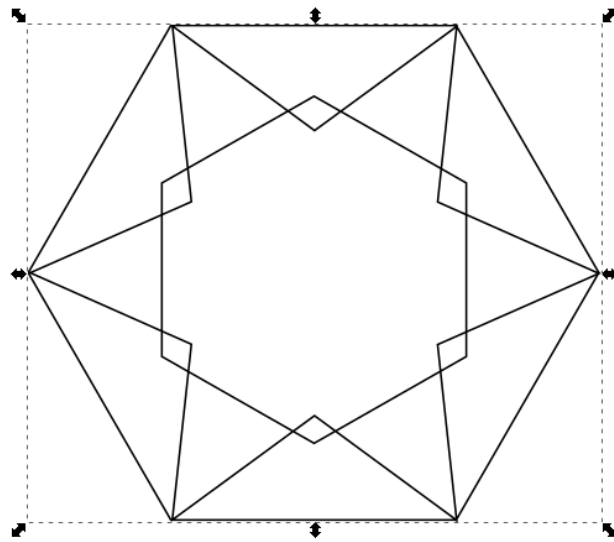
Использование Fill and Stroke

## 2.3. Фигура 3

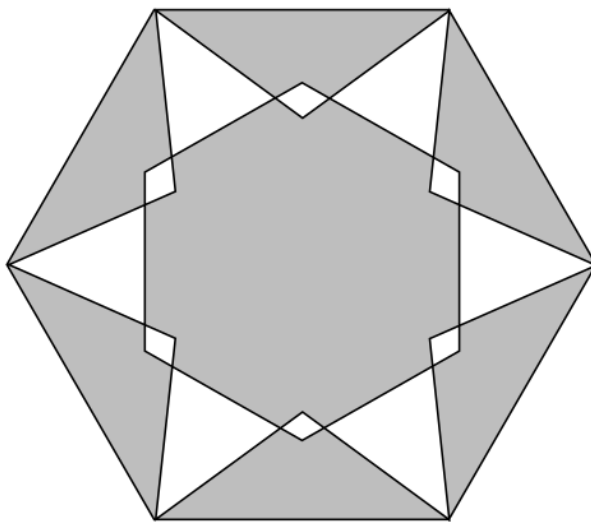
Строим шестигранники и звезду, используя примитивы **Inkscape**. Применяем выравнивание. Применяем операцию **Exclusion** (*симметрическая разность*). Производим заливку фигуры, инструмент **Fill and Stroke**.



Создание фигур



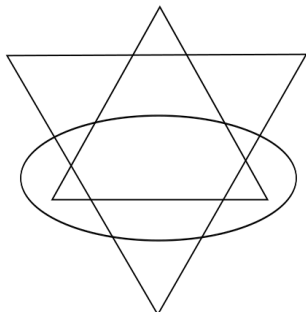
Операция Exclusion



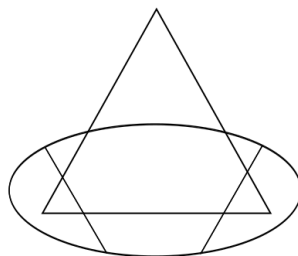
Fill and Stroke

## 2.4. Фигура 4

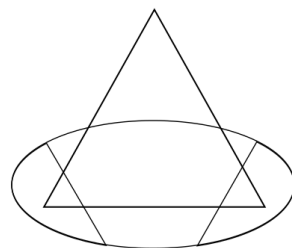
Строим круг и звезду, используя примитивы **Inkscape**. Применяем выравнивание. Последовательно применяем операции ***Duplicate***, ***Exclusion***, ***Division***, ***Delete***. Производим заливку фигуры, инструмент ***Fill and Stroke***.



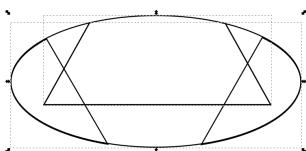
Создание фигур



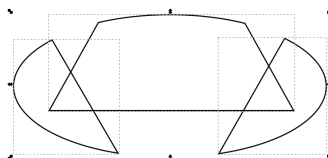
Division



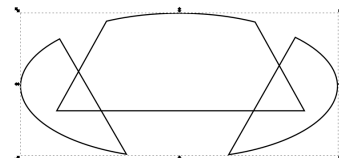
Delete



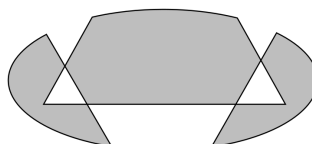
Division



Delete



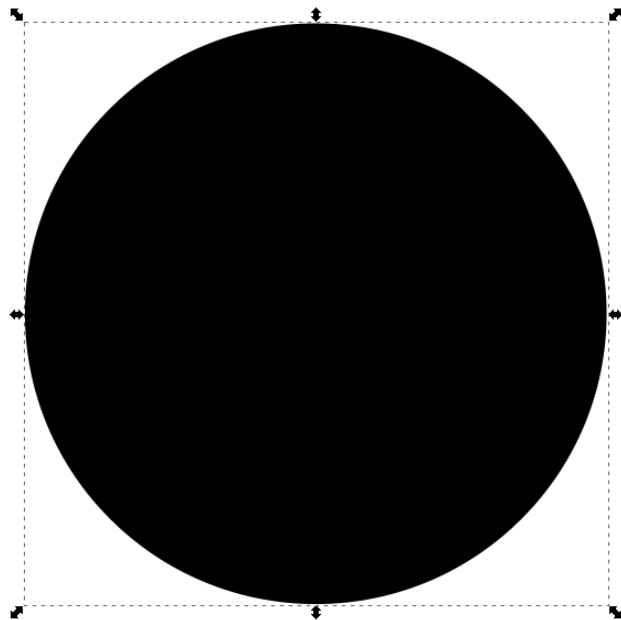
Exclusion



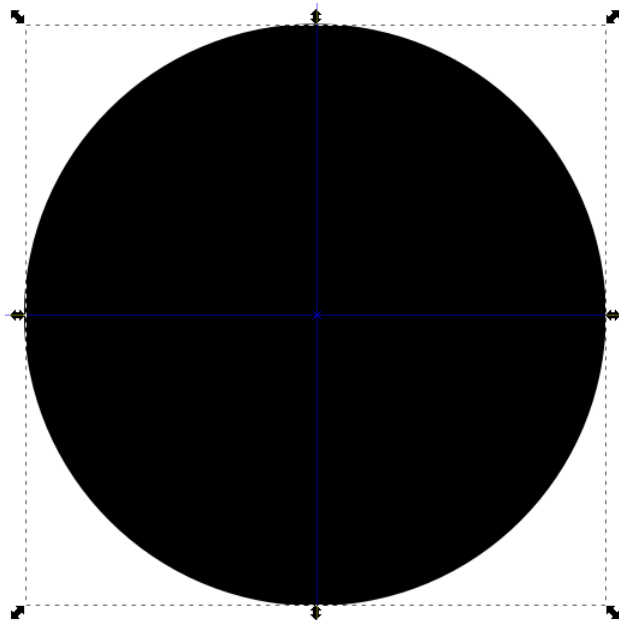
Fill and Stroke

## 2.5. Фигура 5

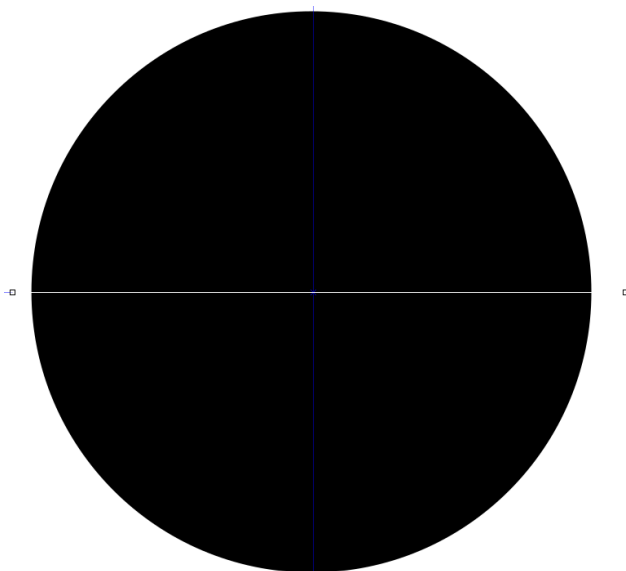
Строим круги, используя примитивы **Inkscape**. Последовательно применяем операции ***Duplicate***, ***Exclusion***, ***Division***, заливка, перемещение, выравнивание фигур.



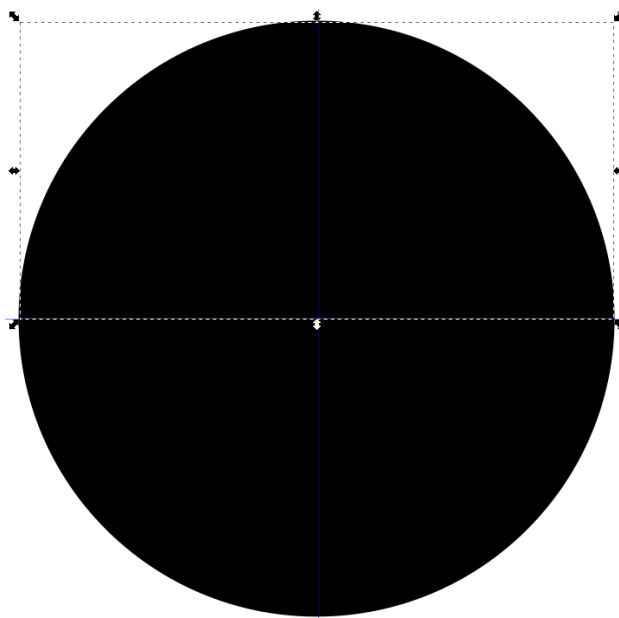
Создание фигур



Добавление вспомогательных линий

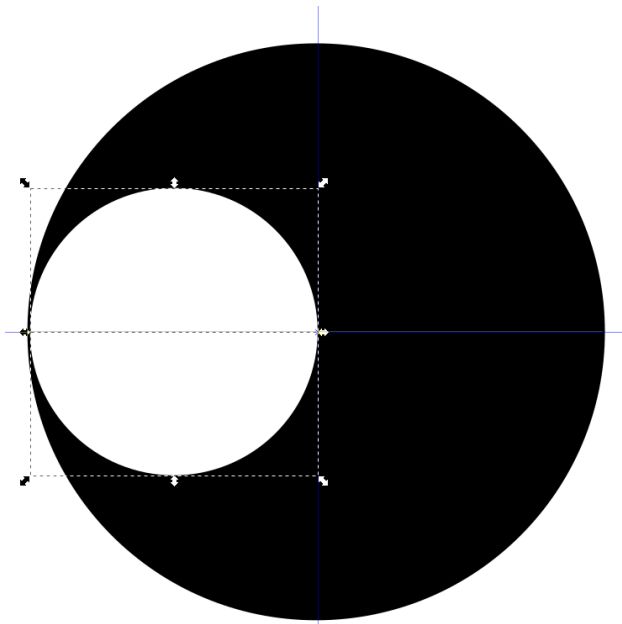


Создание линии разделения

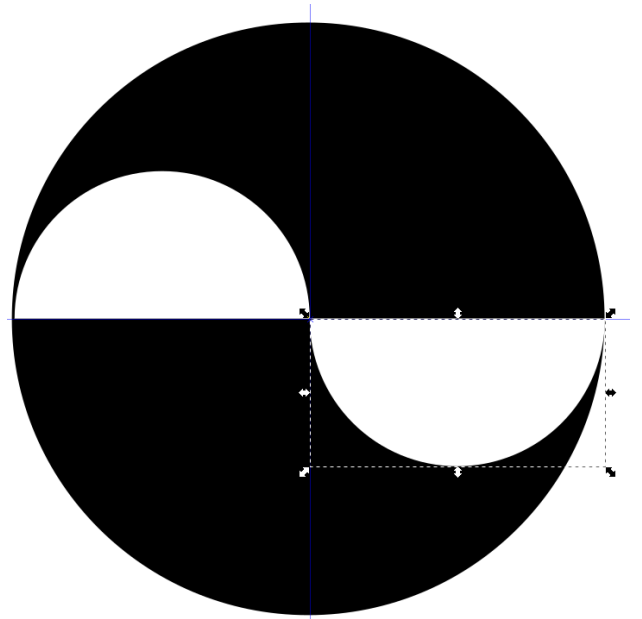


Разделение фигуры

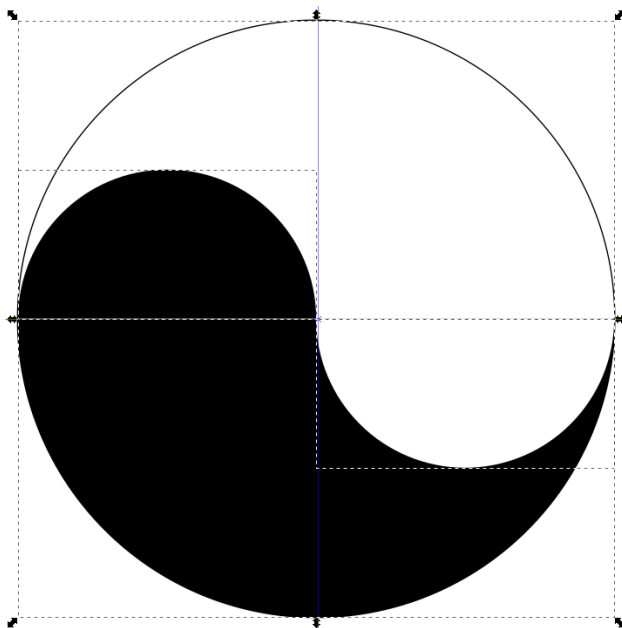




Дублирование фигуры, изменение  
размера и цвета заливки



Перемещение фигур



Изменение цветов заливки



Создание дополнительных фигур.  
Удаление вспомогательных линий

## Часть 3

# Результаты

### **Выполнены поставленные задачи:**

- Изучен теоретический материал, данный в описании работы;
- Построены данные в работе фигуры.

### **Для выполнения были использованы инструменты Inkscape:**

- Векторные примитивы;
- Union – объединение;
- Intersection – пересечение;
- Exclution – симметрическая разность;
- Difference – разность;
- Duplicate – дублирование;
- Division – разделение;
- Перемещение, выравнивание, заливка фигур.

### **Приложенные файлы:**

- part1.svg — части 2.1-2.4 работы;
- part2.svg — часть 2.5 работы.