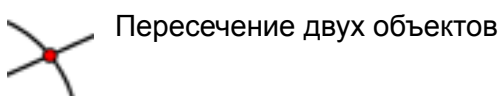
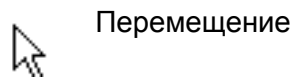
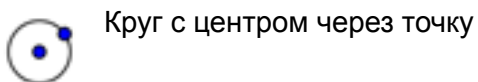
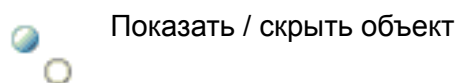
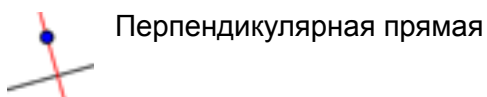
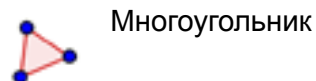
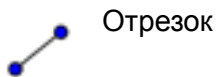



Импорт пользовательского инструмента




При построении квадрата вы будете использовать следующие инструменты. (Убедитесь, что знаете, как использовать каждый инструмент прежде, чем начнете построение квадрата):











Откройте в новое окно GeoGebra. Переключите на настройки -  Геометрия. Измените настройки маркировки новой точки (меню Настройки - обозначения - только для точек).

Создание инструмента «Квадрат»

Пошаговое построения


1. 	Создайте отрезок AB .
2. 	Проведите перпендикулярную прямую b к отрезку AB через точку B .
3. 	Создайте окружность c с центром в точке B , проходящую через точку A .

4. 	Постройте точку C пересечения окружности s и перпендикулярной прямой b .
5. 	Постройте параллельную прямую d перпендикулярной прямой b через точку A .
6. 	Постройте параллельную прямую e к прямой a через точку C .
7. 	При пересечении прямых d и e получим точку D .
8. 	Создайте квадрат $ABCD$.
9. 	Скройте вспомогательные объекты (прямые и окружности).
10. 	Скройте названия всех объектов (^ <i>Настройки стиля</i>).
11.	Установите цвет квадрата черный и <i>Непрозрачность 0%</i> .
12. 	Создайте инструмент «Квадрат» (меню <i>Инструменты – Создать новый инструмент...</i>). <u>Выходные объекты</u> : квадрат, стороны квадрата, точки C и D <u>Входные объекты</u> : точки A и B <u>Имя</u> : квадрат <u>Панель помощи</u> : нажать на две точки
13.	Сохранить инструмент «Квадрат» в виде файла <i>Квадрат_инструмент.ggt</i> <u>Подсказка</u> : меню <i>Инструменты – Управление инструментами... – Сохранить как...</i>

Теперь мы изучим, как созданный инструмент можно использовать для создания новых апплетов.

Построение [спирали Фибоначчи](#).

Спираль Фибоначчи приближается к так называемой золотой спирали, которая является логарифмической спиралью, фактор роста которой связан с золотой пропорцией.

- Откройте в новое окно GeoGebra.
- Переключите на настройки -  Геометрия.
- Импортируйте свой инструмент Квадрат на *Панель инструментов* (меню *Файл – Открыть*).
- Измените настройки маркировки новой точки (меню *Настройки* - обозначения - только для точек).

Введение нового инструмента

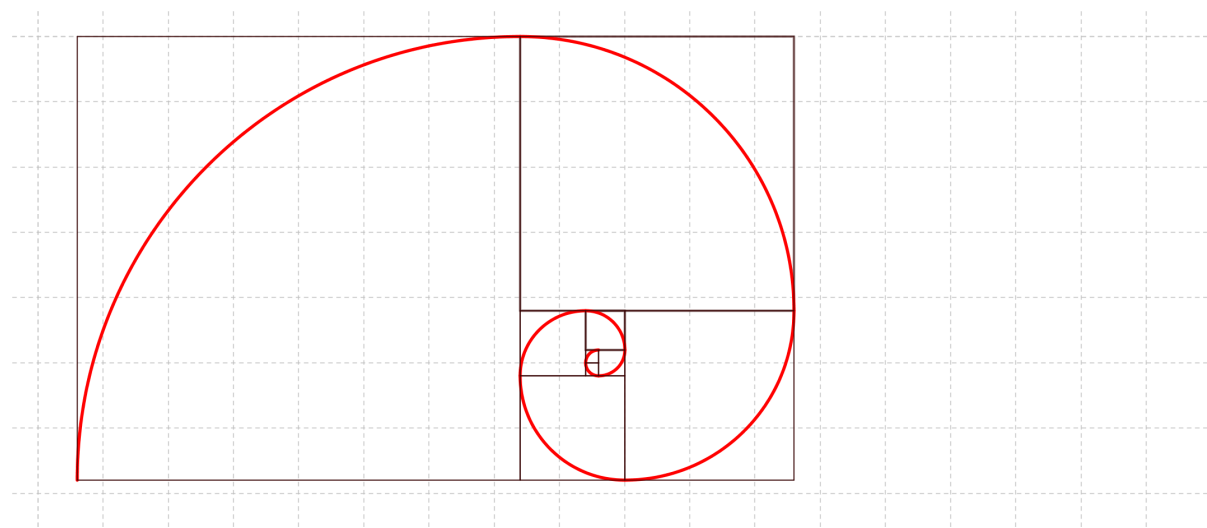


Дуга по центру и двум точкам







Подсказка: нажмите на центральную точку дуги окружности. Затем укажите две точки, которые определяют радиус и длину дуги.

Не забывайте читать справку Панели инструментов, если вы не знаете, как использовать инструмент. Попробуйте новый инструмент, прежде чем начать построение.

Создание “Спирали Фибоначчи”



Пошаговое построения

	<p>Используйте свой инструмент <i>Квадрат</i>, чтобы создать квадрат с длиной стороны 1. <u>Подсказка:</u> поместите две точки в узлы решетки, которые рядом друг с другом.</p>
	<p>Создайте второй квадрат с длиной стороны 1 ниже первого квадрата. <u>Подсказка:</u> уже используйте существующие точки, чтобы соединить оба квадрата.</p>
	<p>Создайте третий квадрат с длиной стороны 2 с правой стороны двух меньших квадратов.</p>
	<p>Продолжайте создавать квадраты с длинами стороны 3, 5, 8 и 13 в направлении против часовой стрелки.</p>
	<p>Создайте круговую дугу в первом квадрате. <u>Подсказка:</u> определите нижнюю правую вершину квадрата как центр дуги. Выберите две противоположных вершины квадрата в ориентации против часовой стрелки.</p>
	<p>Повторите шаг 5 для каждого из квадратов, чтобы создать спираль Фибоначчи.</p>
	<p>Улучшите свою конструкцию, используя [^] <i>Настройки стиля</i></p>