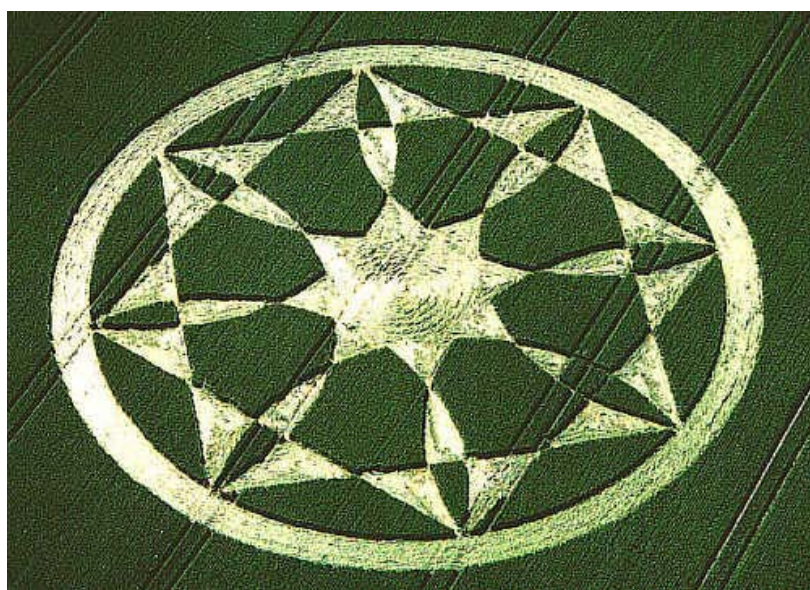


ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ КРУГА НА ПОЛЕ “CROP CIRCLES CHALLENGE”

Круги на полях (на французском: les agroglyphes; на немецком: Kornkreise) - это геометрические, негеометрические или произвольные фигуры на злаковых или овощных полях. Они появляются в виде одного простого круга, множества кругов или более экстенсивных и сложных узоров. Размеры кругов также отличаются. Простые круги могут иметь лишь несколько метров в диаметре, но более сложные узоры могут иметь такие большие размеры, как несколько футбольных полей. Эти фигуры обычно обнаруживаются в Южной Англии, на территориях вблизи старинных храмов, таких как Стоунхендж или Эвербэри.

На иллюстрации ниже изображён круг на поле, обнаруженный 27 июня 2000 г. в Бишоп Каннингс, Уилтшир, Англия.



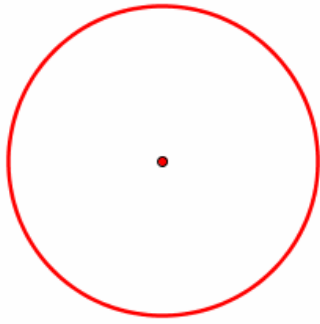
Фотография круга на поле любезно предоставлена www.cropcircleconnector.com

Многие узоры кругов на полях изображают такую интригующую структуру, что они прямо-таки просят, чтобы их разгадали. Цель настоящей статьи не в том, чтобы выявить, как круги на полях образуются. В интернете предлагается много информации (к сожалению, и много вздора) по этому вопросу. Теории о происхождении этих кругов расходятся: некоторые видят их как послания внеземных цивилизаций, другие считают, что они вычерчиваются хорошо организованными рисовальщиками кругов (мистификации), иные считают, что они образуются в результате исключительных погодных условий.

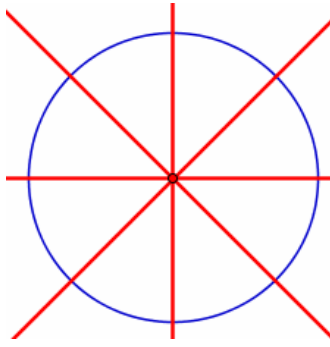
Данная статья сосредоточивается на математических фигурах, скрытых за структурами кругов на полях, и считает необходимым поддержать готовность открывать лежащие в основе математические фигуры, что усиливает прелесть художественной красоты структур.

«Построение с циркулем и линейкой» кажется весьма эффективным инструментом для таких воспроизведений. Однако современное программное обеспечение геометрии предлагает нам доселе неизвестную точность. Одно нельзя отрицать: создатели кругов на полях должны иметь солидные знания в области геометрии.

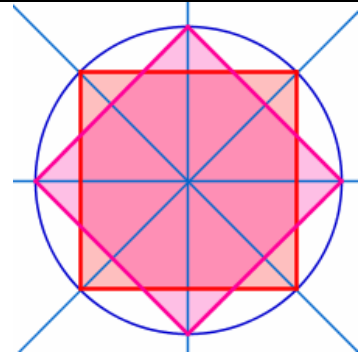
На следующей странице круг Бишоп Каннингс скрупулёзно воспроизведён, шаг за шагом, с использованием программного обеспечения GeoGebra.



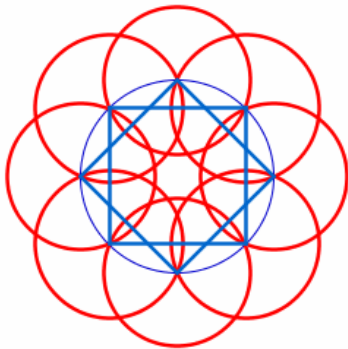
Начертить круг



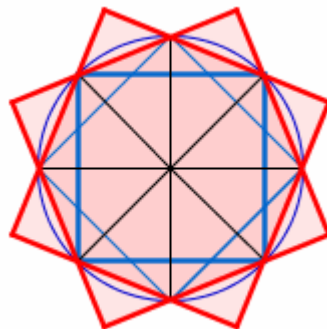
Провести 4 центральные линии под углом 45°



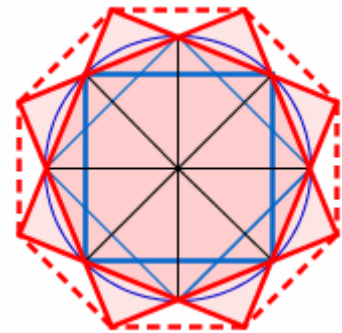
Построить два квадрата



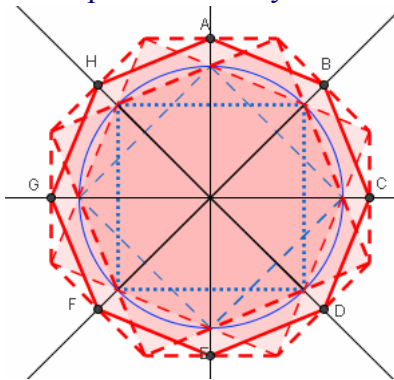
Начертить восемь окружностей с центрами по углам квадратов, проходящих через смежные углы.



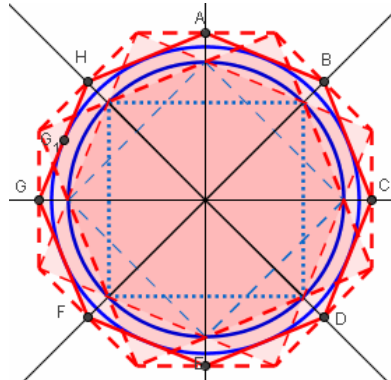
Построить два больших квадрата через углы меньших, как показано



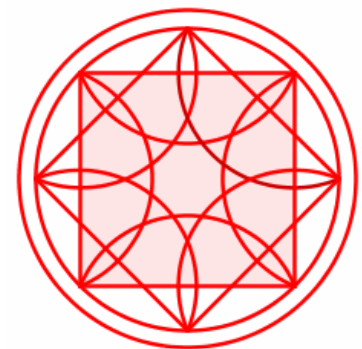
Построить большой восьмиугольник, соединив углы больших квадратов



По концевым точкам центральных линий построить ещё один восьмиугольник, вписанный в большой восьмиугольник



Внешняя граница кольца образуется окружностью, вписанной в восьмиугольник предыдущего шага



Построить дуги, как показано, и убрать лишние детали

Попытайтесь таким же путём воссоздать другой круг на полях. Запишите все предпринятые вами шаги и воспользуйтесь GeoGebra. Программу можно скачать совершенно бесплатно из www.geogebra.at.

Наиболее интересные воплощения могут быть опубликованы на вебсайтах проекта the European Com@net project, <http://www.vivante.it/com@net>, <http://www.math.be> или <http://users.sch.gr/dkastani/encrop.html>.