

Геометрические построения – урок черчения в 8 классе

Тема урока:

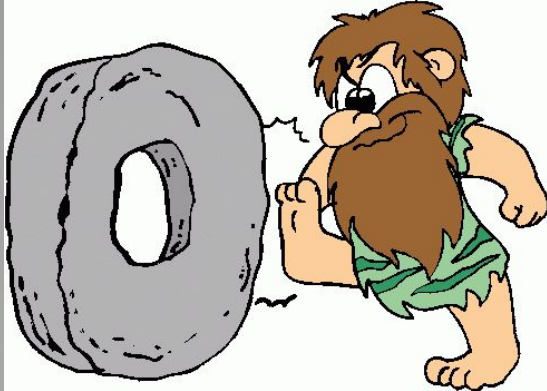
***«Деление окружности
на равные части»***





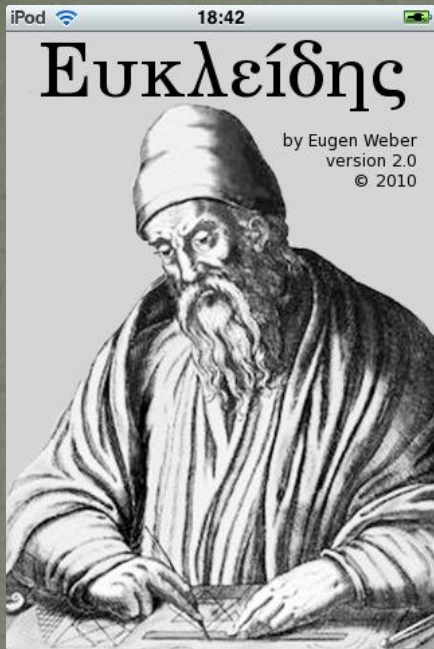
- Показать необходимость применения геометрических построений при выполнении чертежей деталей.
- Сформировать навыки деления окружности на равные части.
- Развивать наблюдательность, умение мыслить логически.
- Воспитывать внимательность, аккуратность.

Исторические сведения

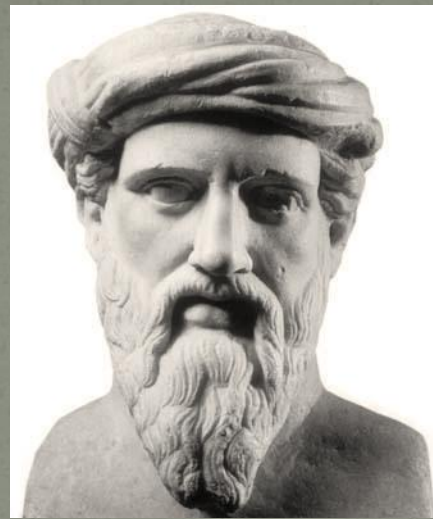
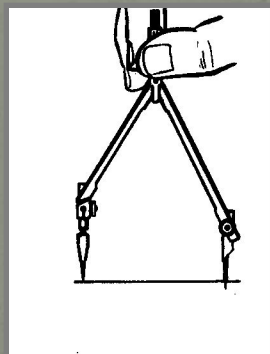


Превращение колеса из сплошного диска в обод с о спицами поставило человека перед необходимостью распределить спицы в колесе равномерно. Выполняя изображение такого колеса, люди искали точные способы с помощью чертежных инструментов.





Ευκλιδ



Πιθαγορ

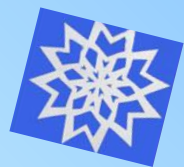
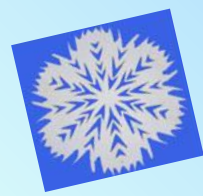
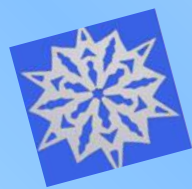


Символ «СВЯТОЙ ДУХ»

«Новогодний подарок, или о шестиугольных снежинках»



Иоганн Кеплер
(1571- 1630)

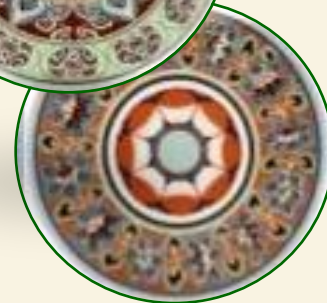
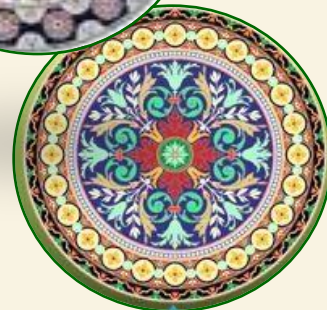
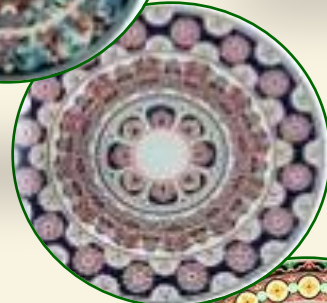


ОРНАМЕНТЫ

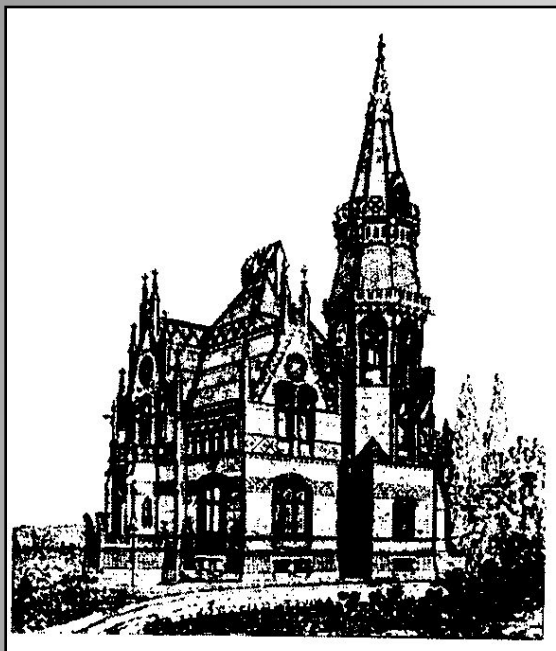
И УЗОРЫ



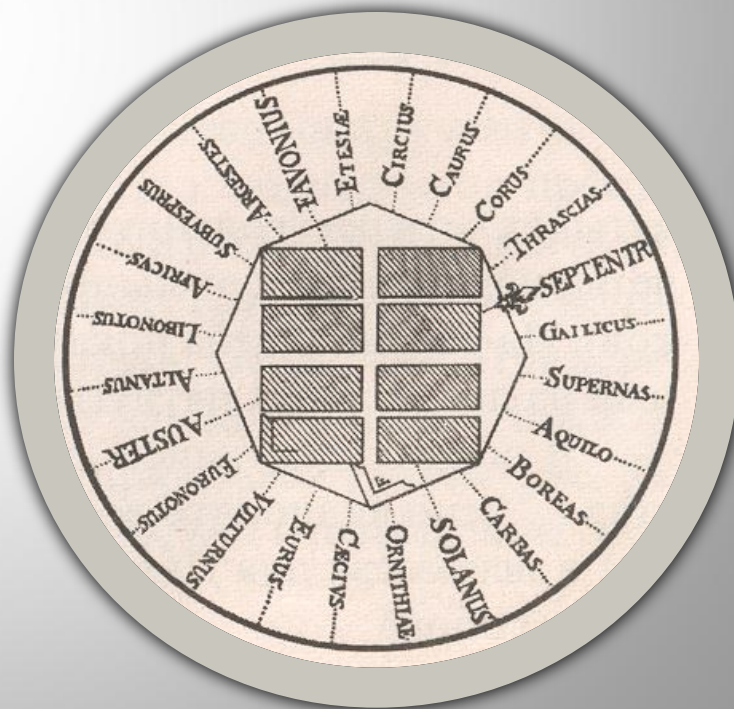
Альбрехт Дюрер
(1471-1528).



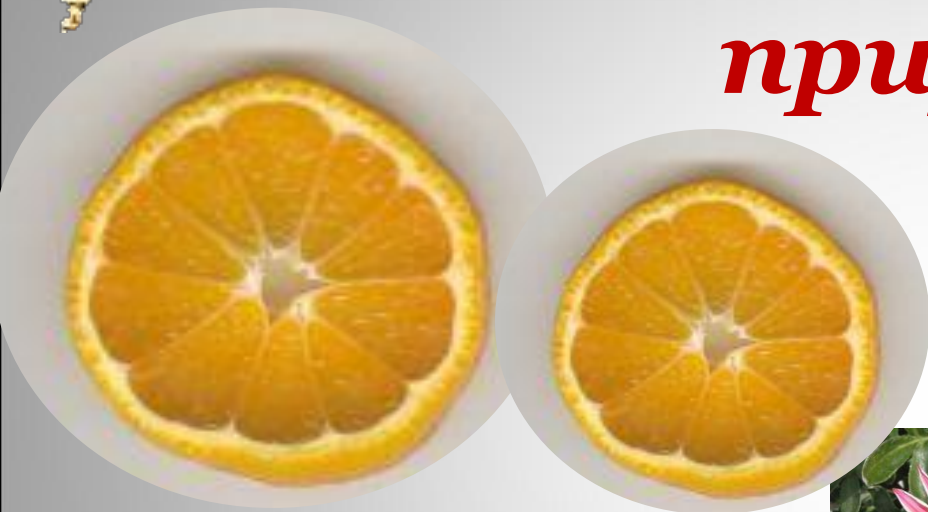
Строительство



Римский архитектор Витрувий считал, что при планировке городов улицы спланировать нужно так, чтобы вдоль них не дули основные ветра.

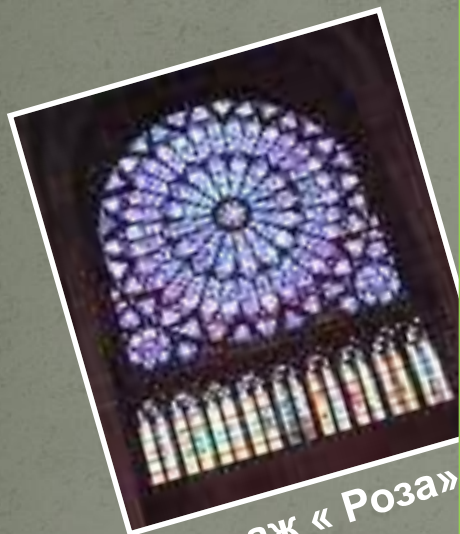


Правильные многоугольники в природе

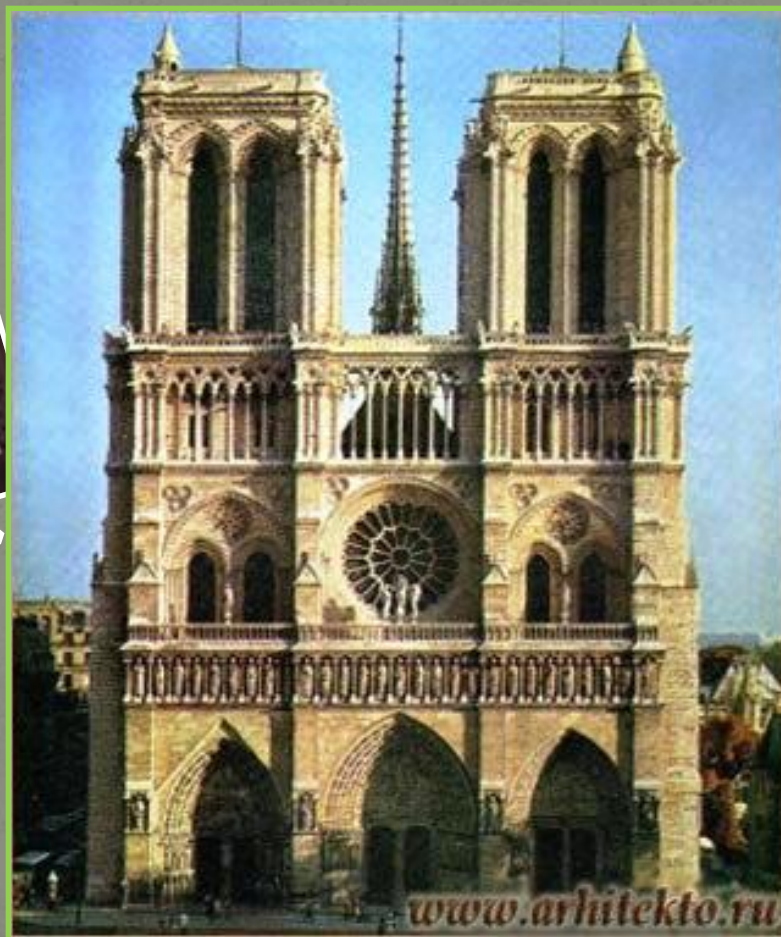




Архитектура



Витраж «Роза»



Собор Парижской Богоматери

Ордена и медали



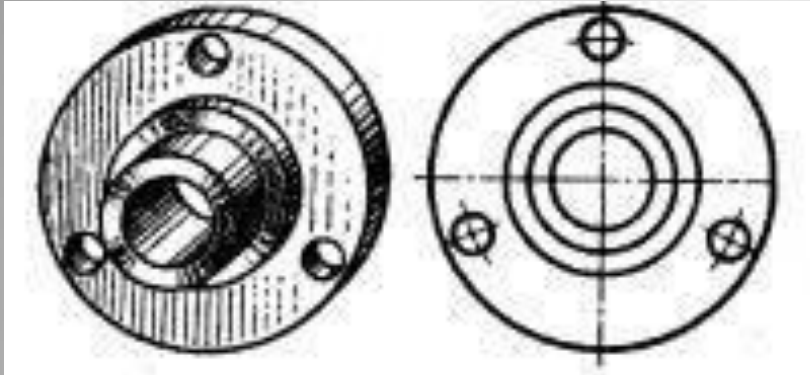
Автомобильные ДИСКИ



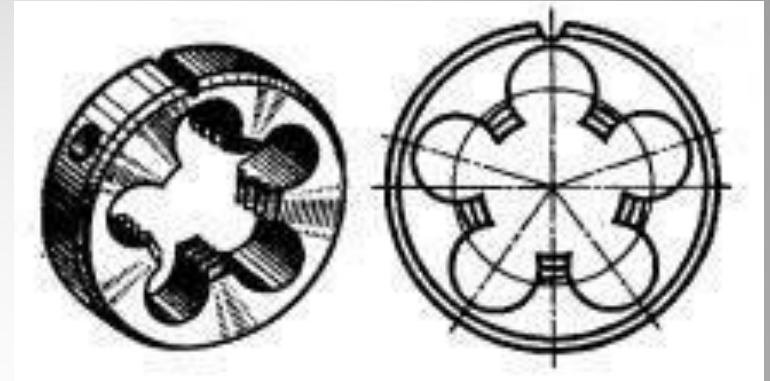
Эмблемы и логотипы



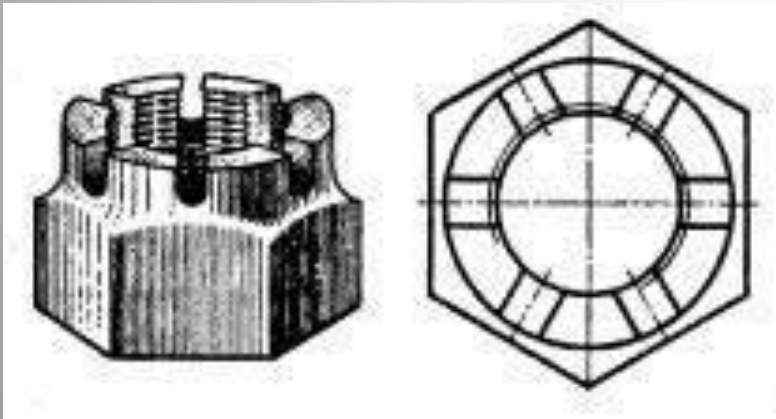
Детали



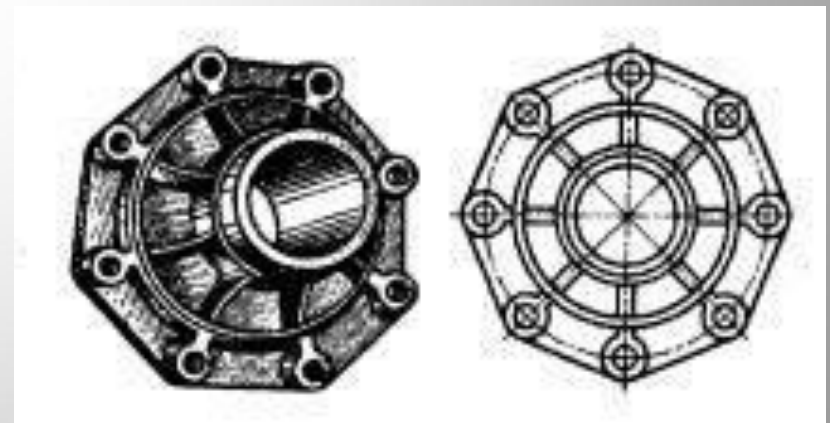
Фланец



Лерка

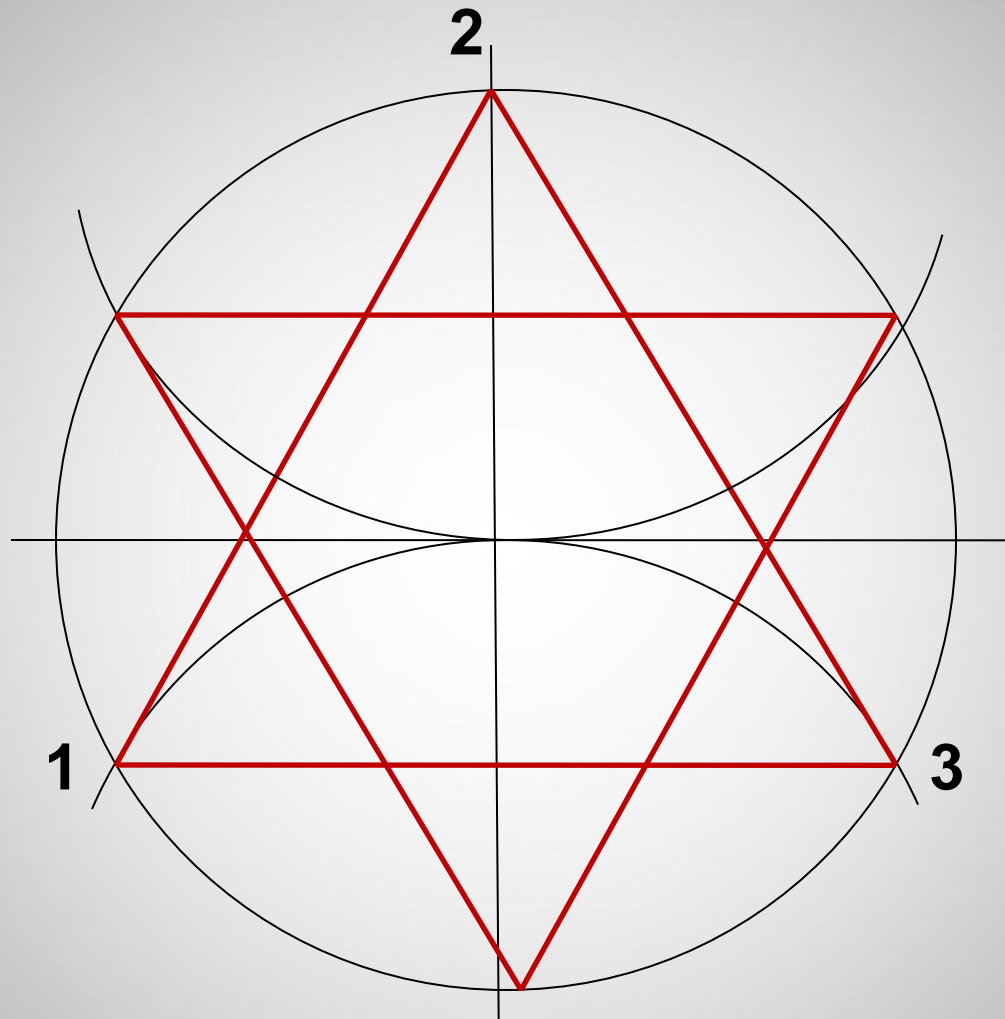


Корончатая гайка

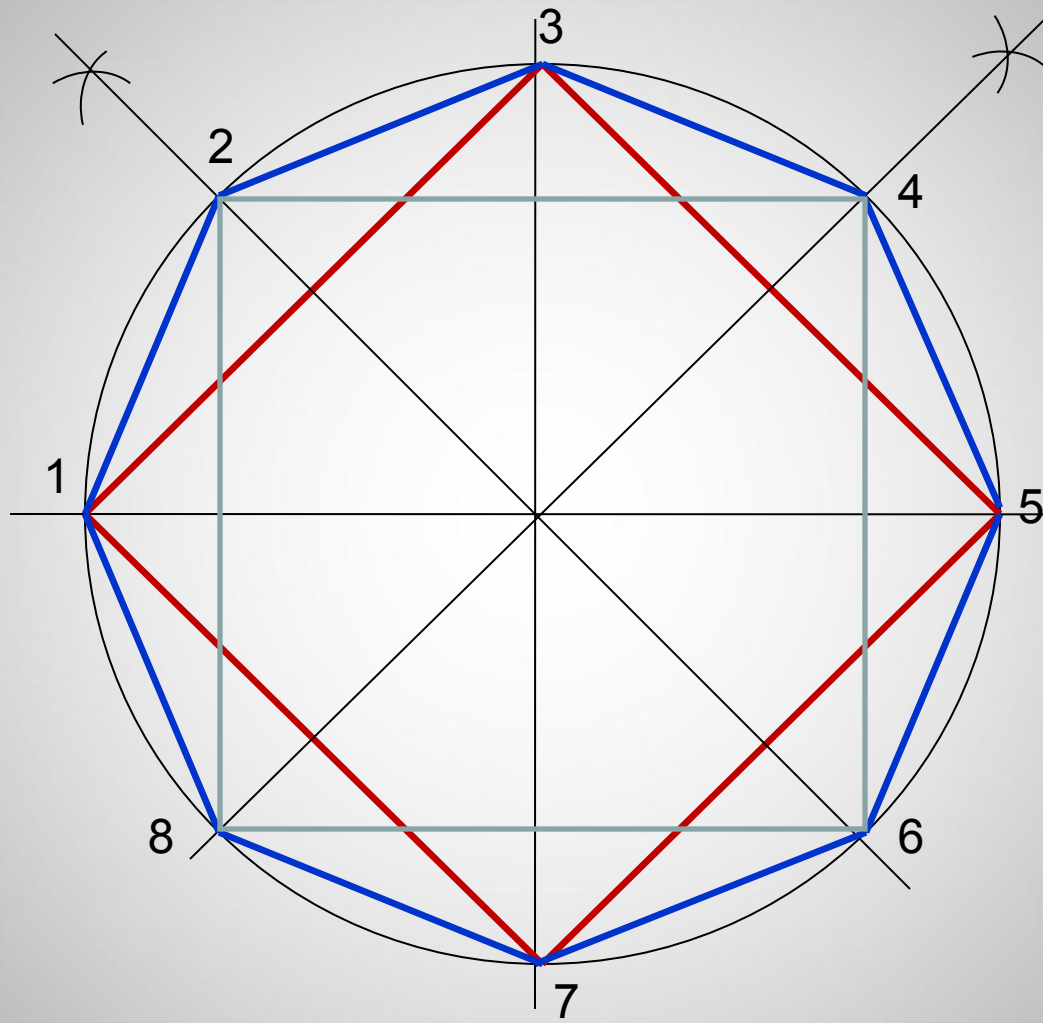


Крышка аппарата

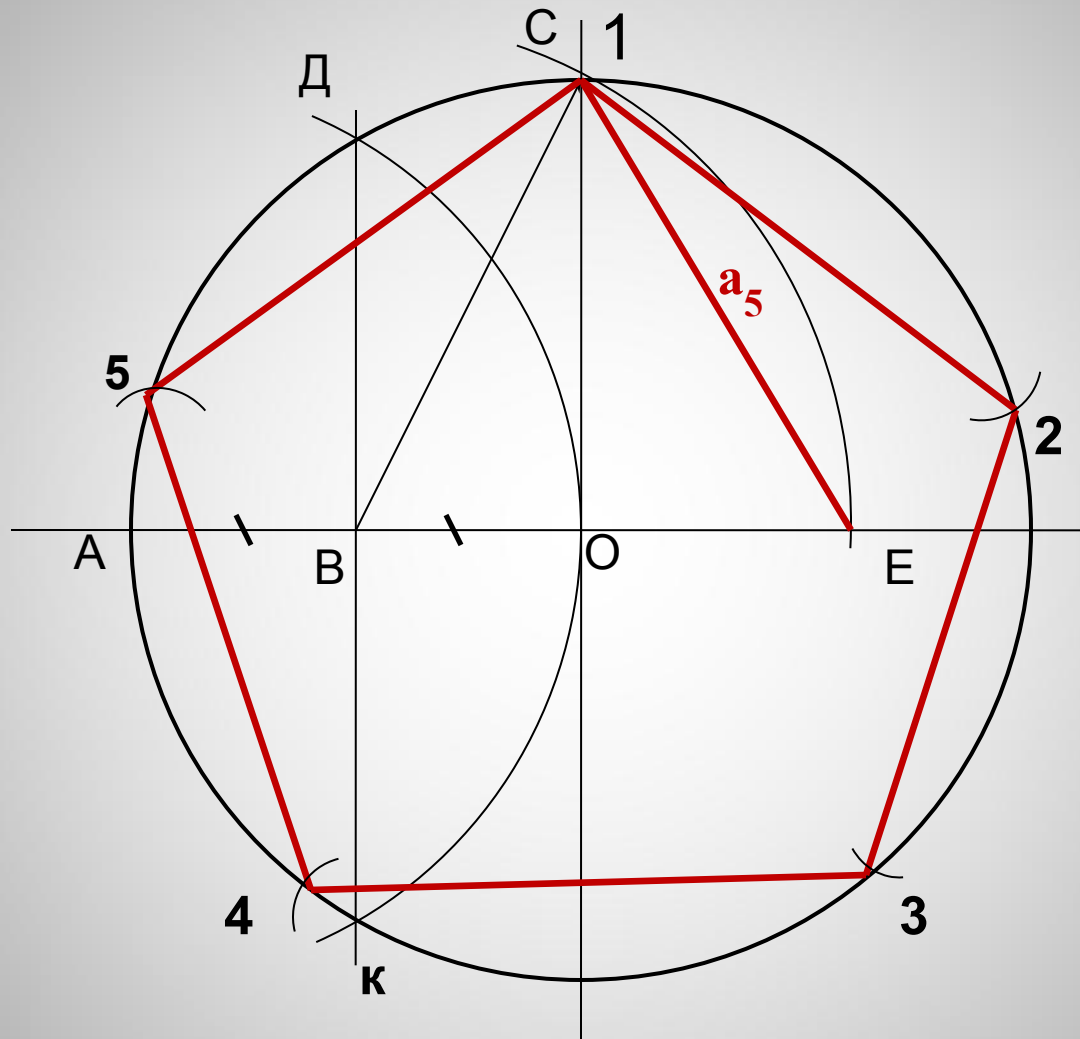
Деление окружности на 3 части



Деление окружности на 4 и 8 частей

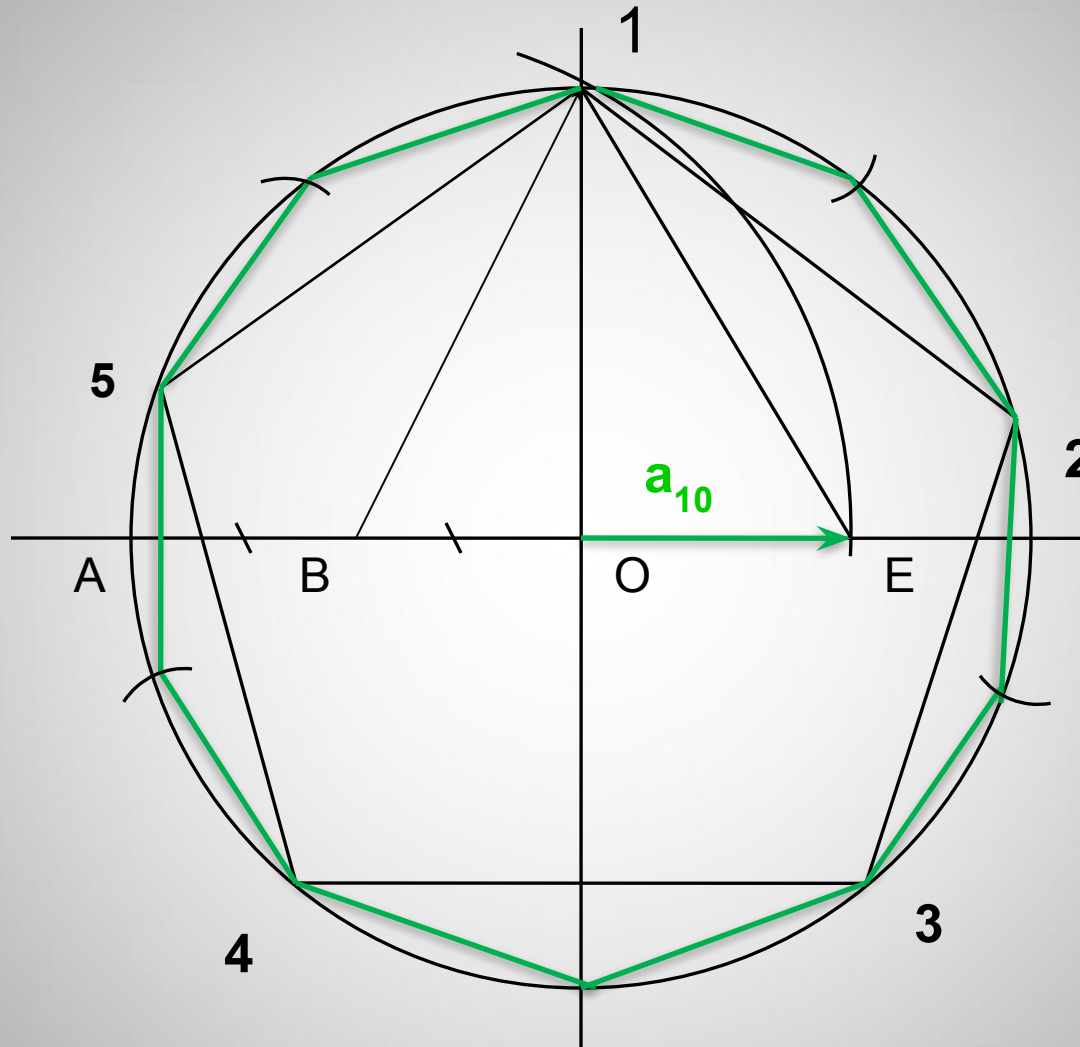


Деление окружности на 5 частей



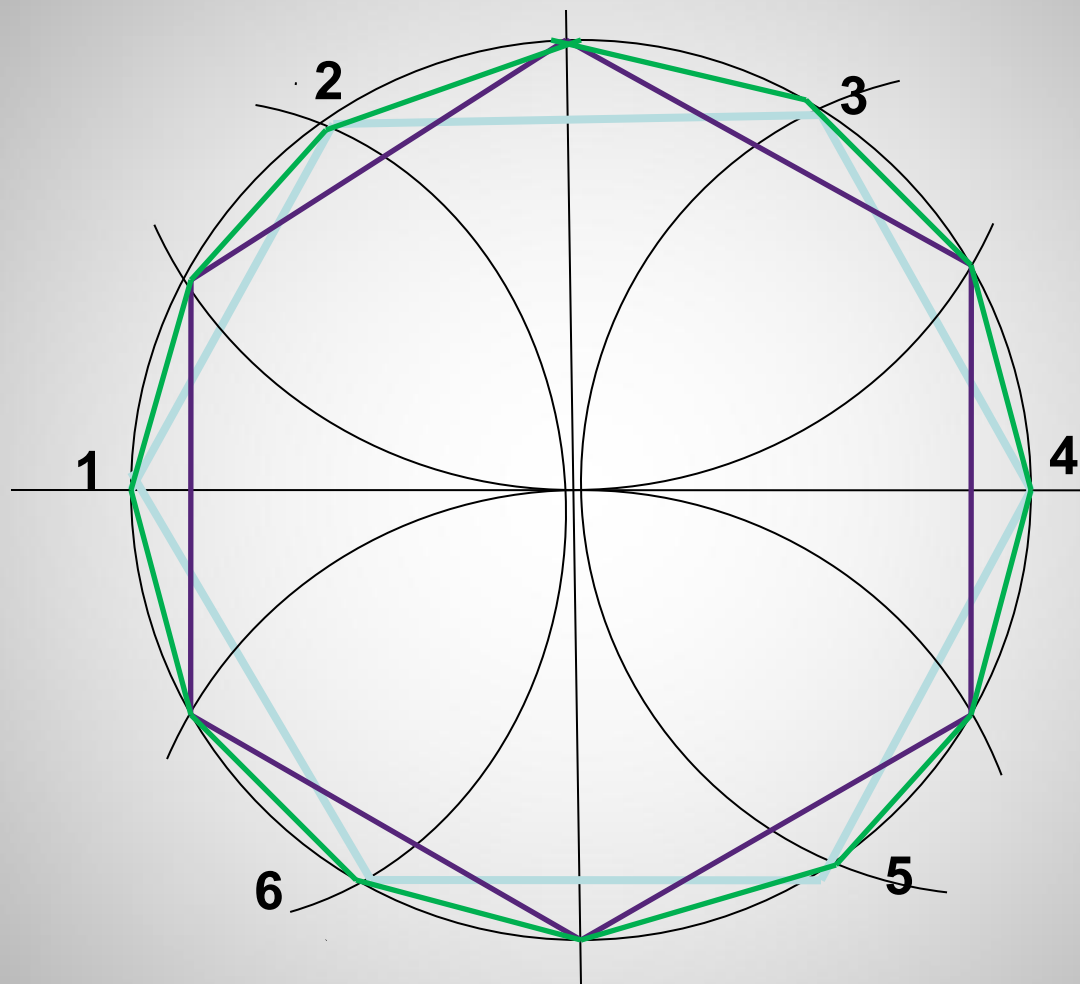
$$a_5 = CE$$

Деление окружности на 10 частей



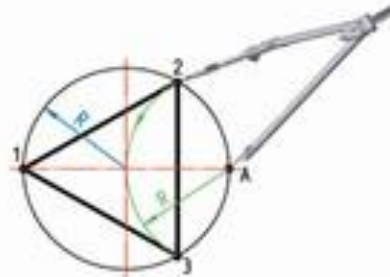
$$a_{10} = OE$$

Деление окружности на 6 и 12 частей



ДЕЛЕНИЕ ОКРУЖНОСТИ НА РАВНЫЕ ЧАСТИ

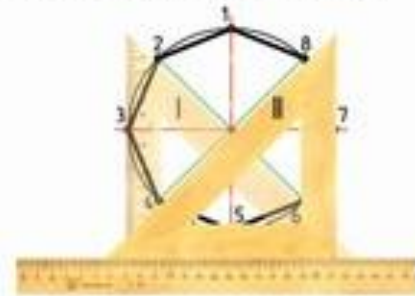
ДЕЛЕНИЕ ОКРУЖНОСТИ НА ТРИ РАВНЫЕ ЧАСТИ



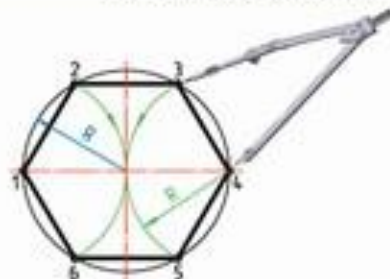
Радиусом R из точки A



ДЕЛЕНИЕ ОКРУЖНОСТИ НА ЧЕТЫРЕ И ВОСЕМЬ РАВНЫХ ЧАСТЕЙ



ДЕЛЕНИЕ ОКРУЖНОСТИ НА ШЕСТЬ РАВНЫХ ЧАСТЕЙ



Радиусом R из точек 1 и 4

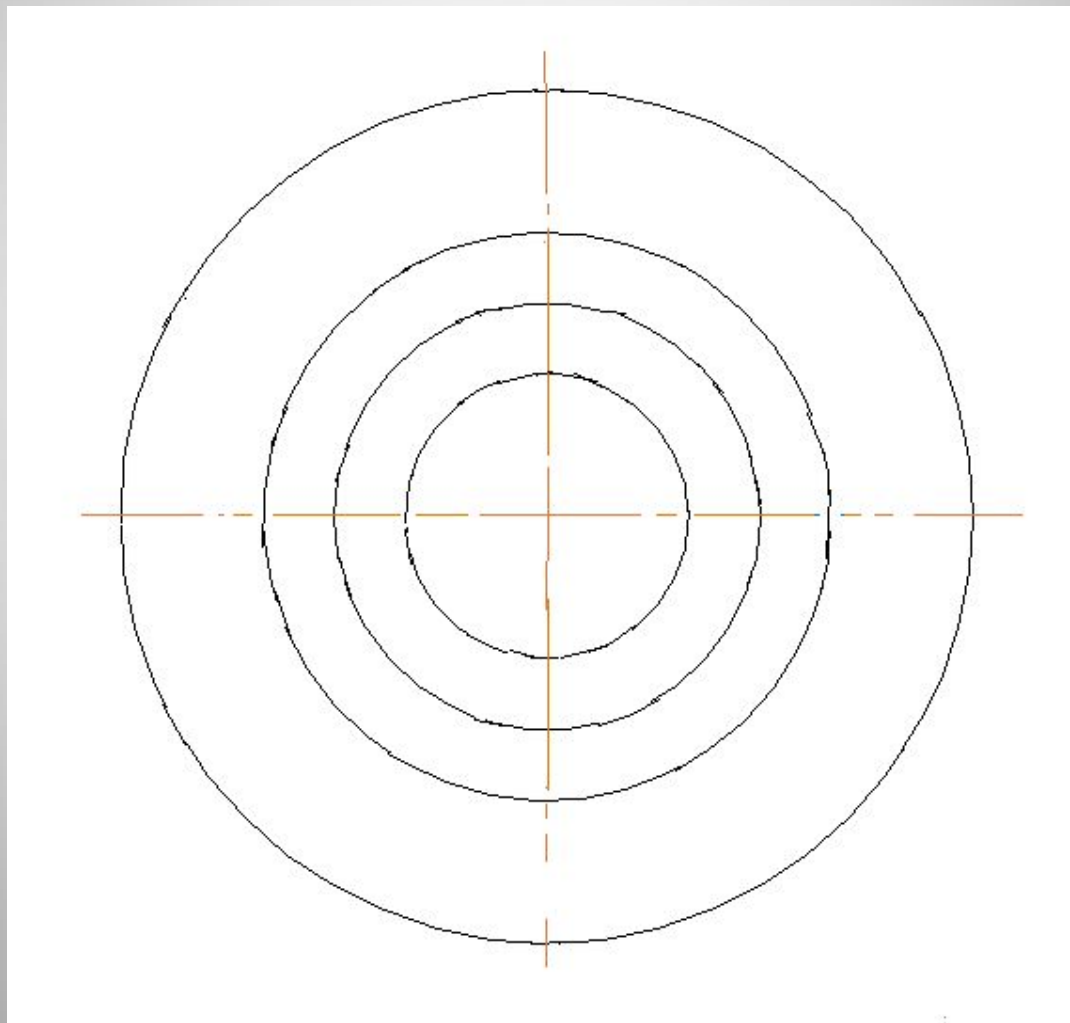
Построения циркулем – точнее



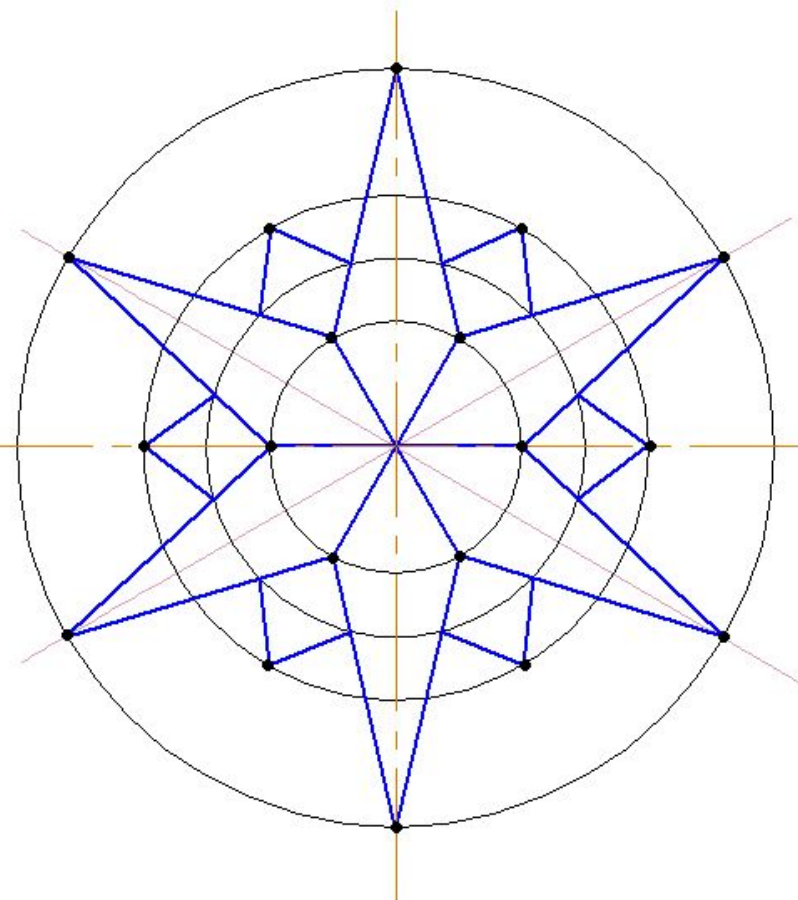
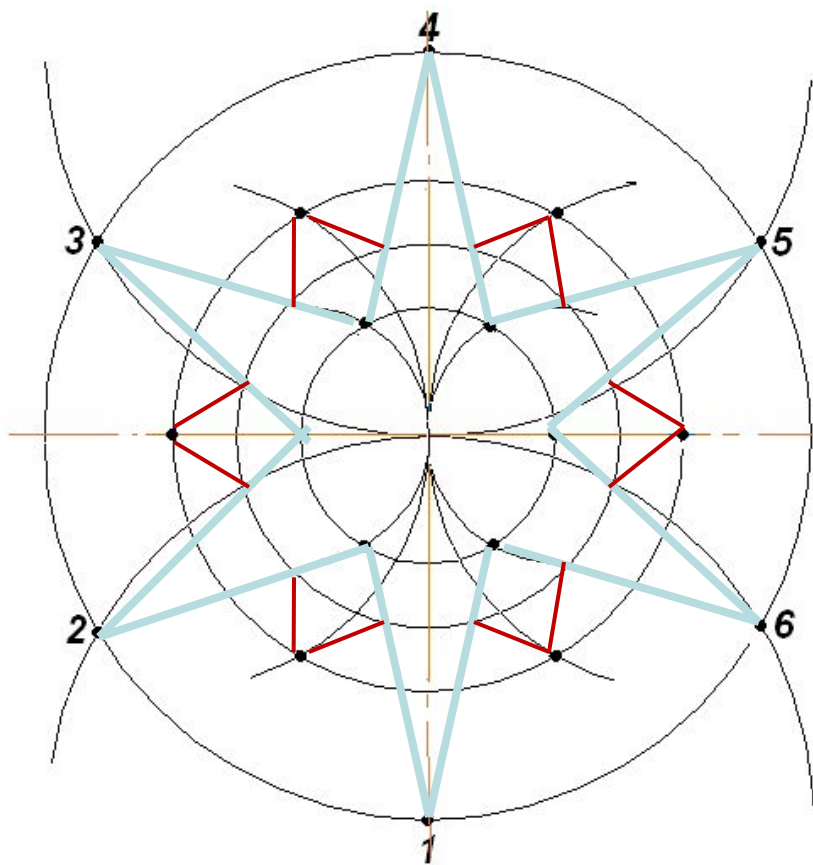
Построение орнамента

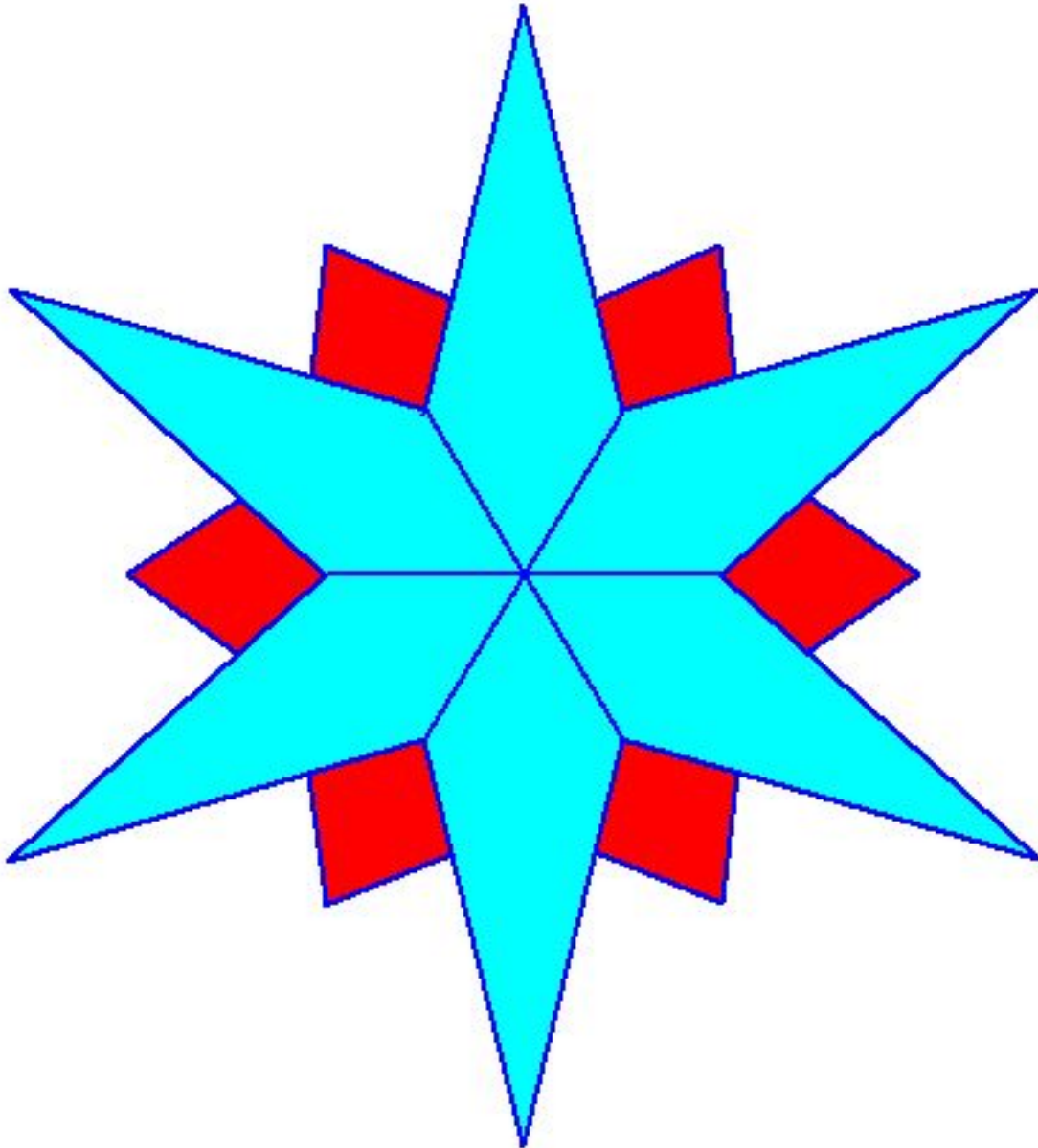
Алгоритм:

1. Проводим концентрические окружности:
 $R = 20$, $R = 30$, $R = 40$, $R = 60$

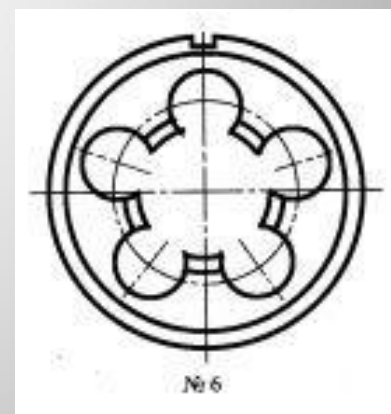
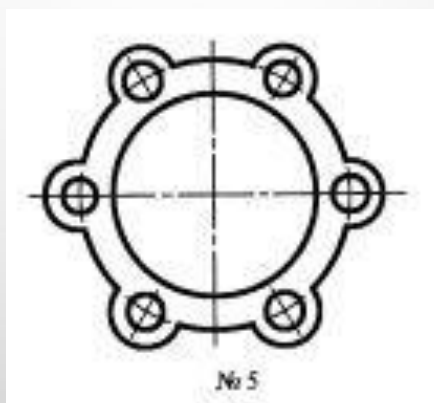
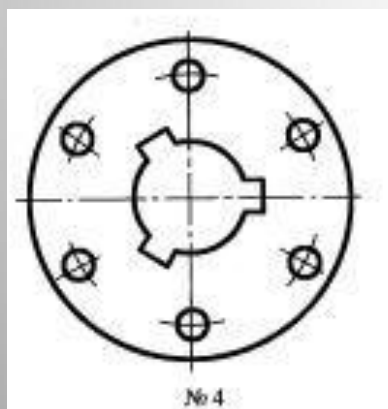
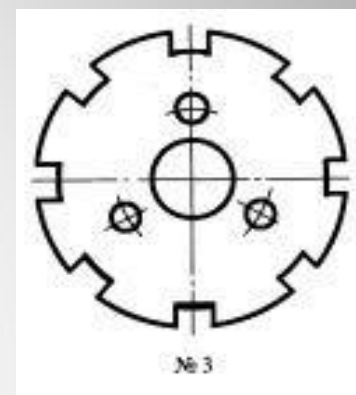
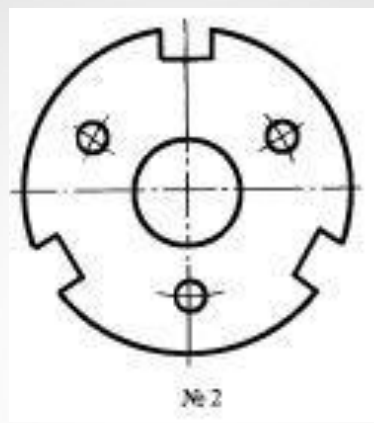
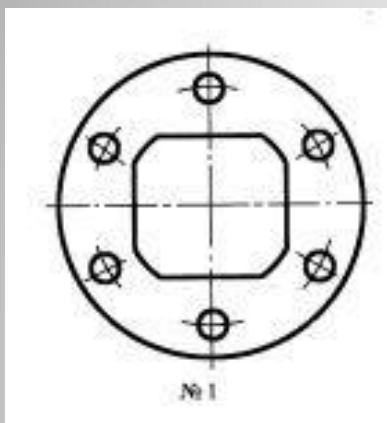


2. Делим окружности $R=60$, $R=40$, $R=20$ на шесть частей и соединяем полученные точки



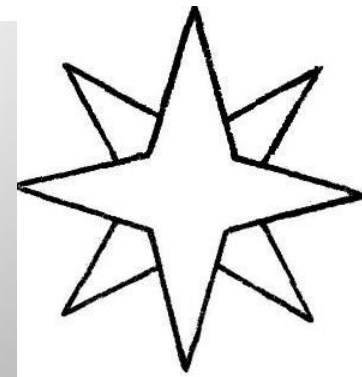
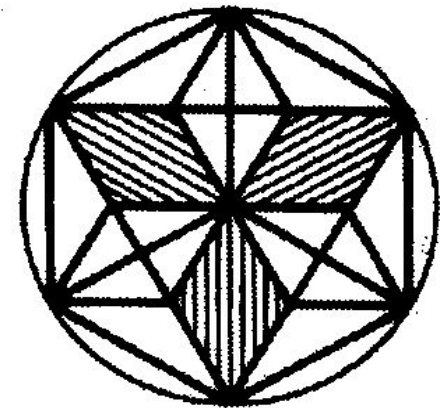
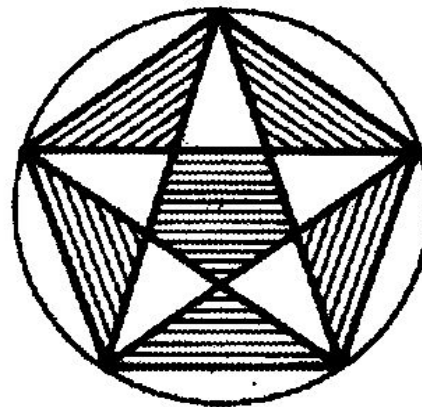
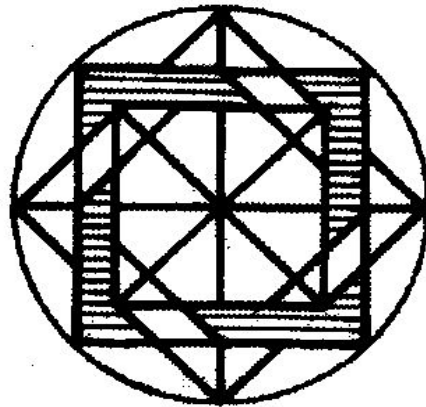
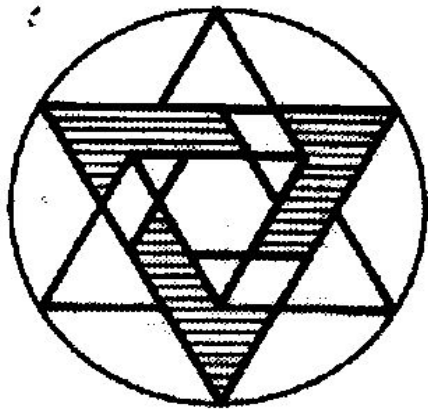


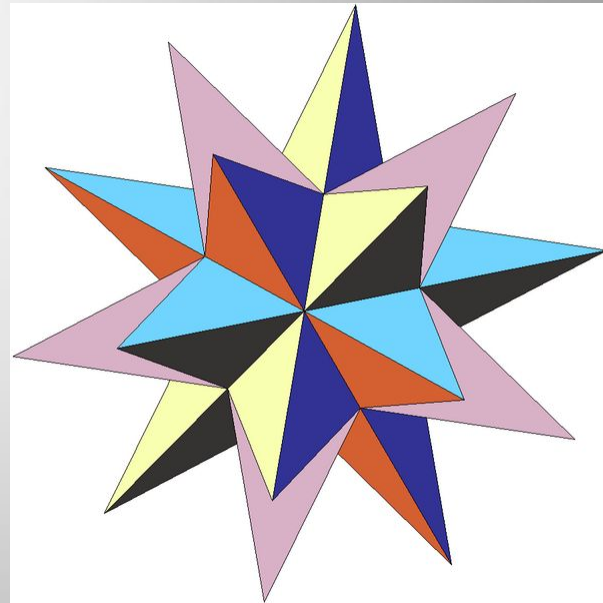
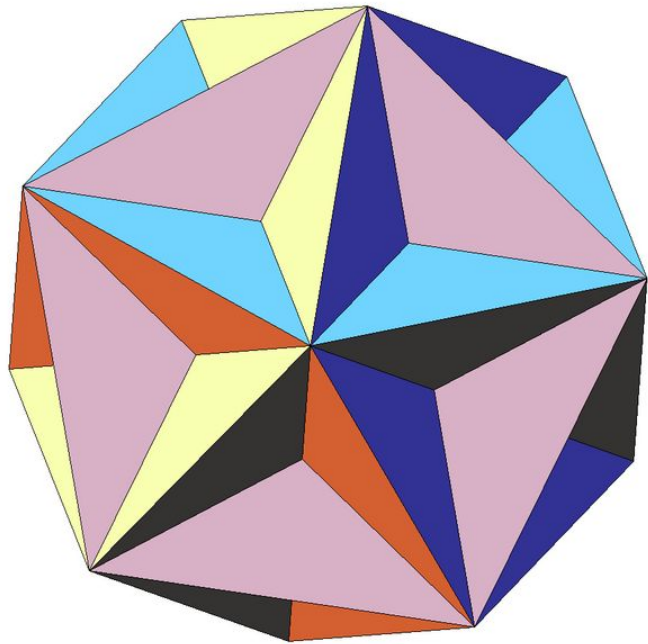
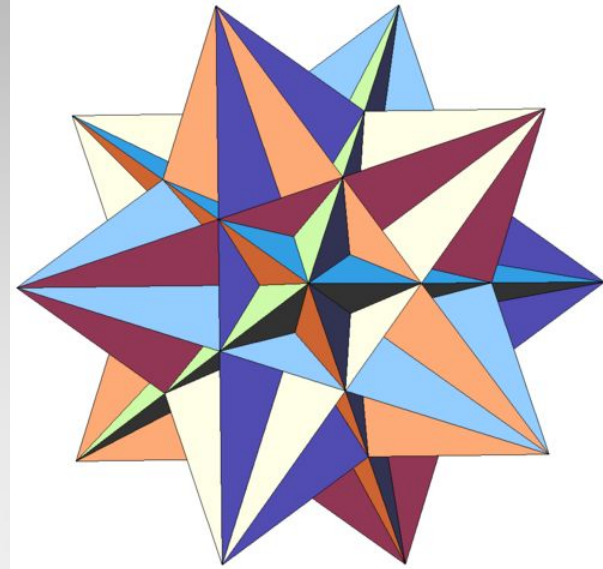
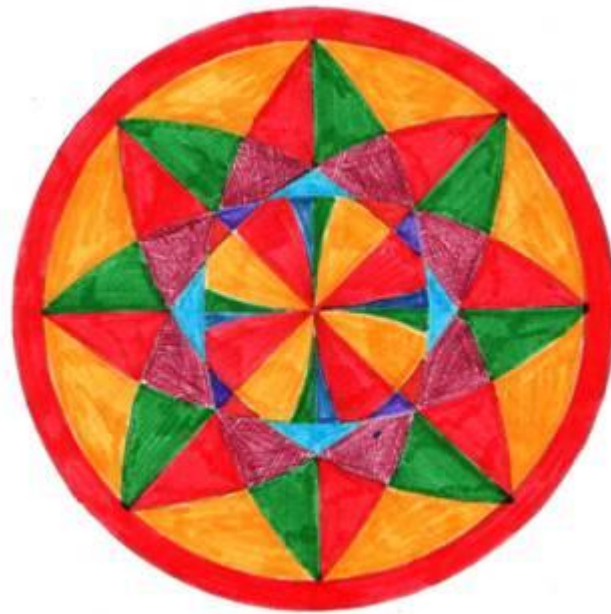
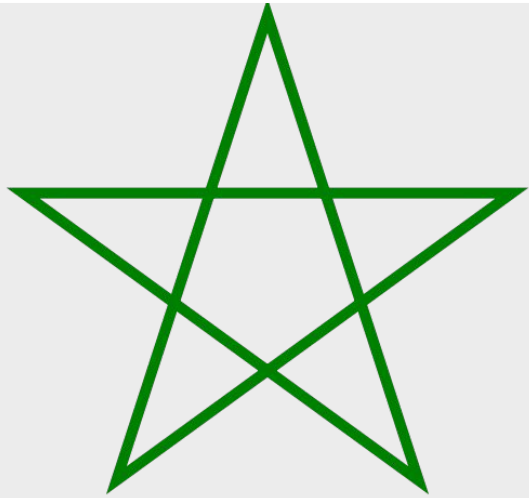
Задание . Какие геометрические построение нужно использовать при построении следующих деталей?



Домашнее задание

На формате А4 выполните один из вариантов орнамента, используя правила деления окружности на равные части. Размеры орнамента произвольные. По желанию можно разработать свой орнамент.





Варианты выполнения