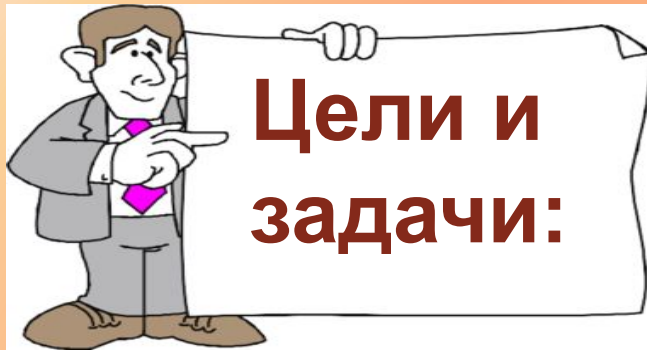




*Тема урока:*

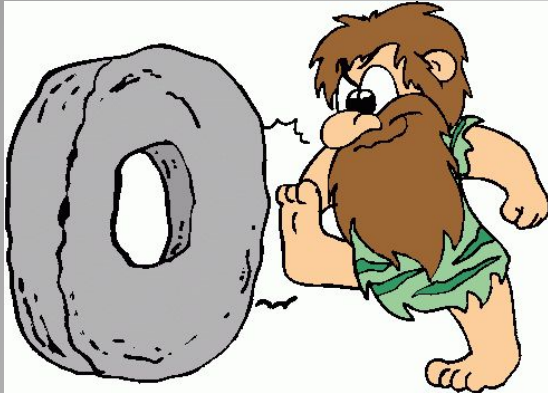
**«Деление окружности  
на равные части»**





- 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.

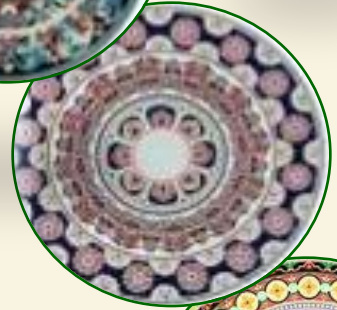
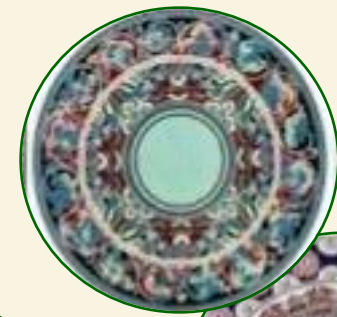


# ОРНАМЕНТЫ

# И УЗОРЫ



Альбрехт Дюрер  
(1471-1528).

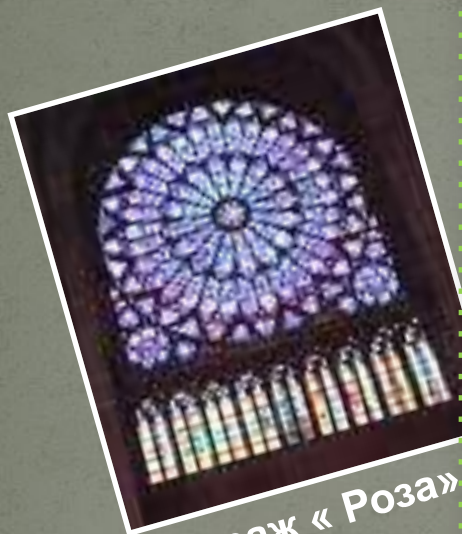


# Правильные многоугольники в природе

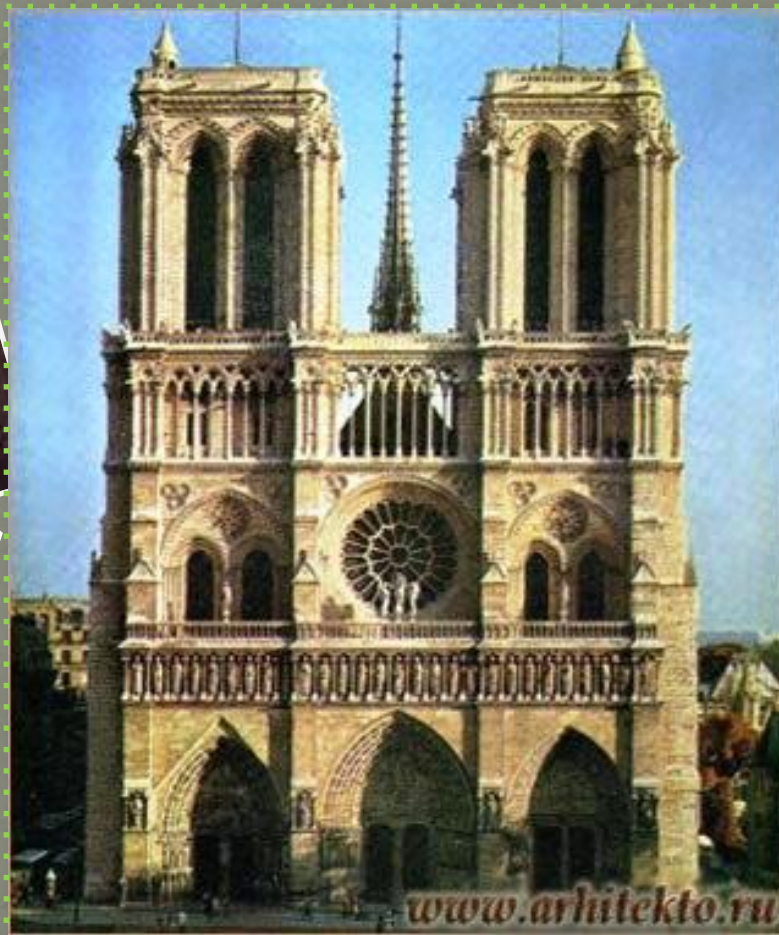




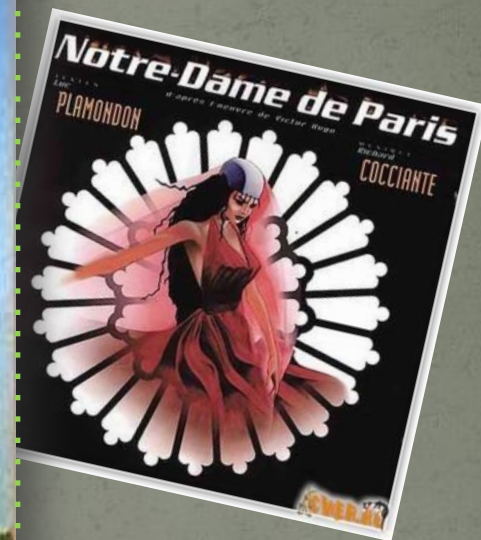
# Архитектура



Витраж « Роза »



Собор Парижской Богоматери



# Ордена и медали



# Автомобильные ДИСКИ

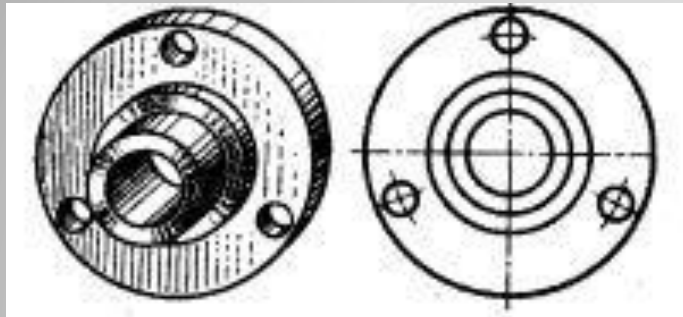


## Эмблемы и логотипы

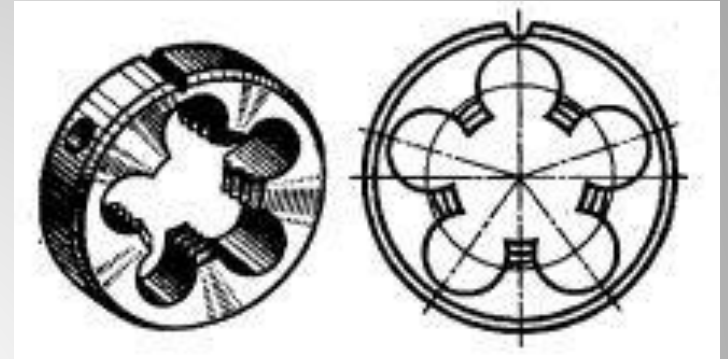




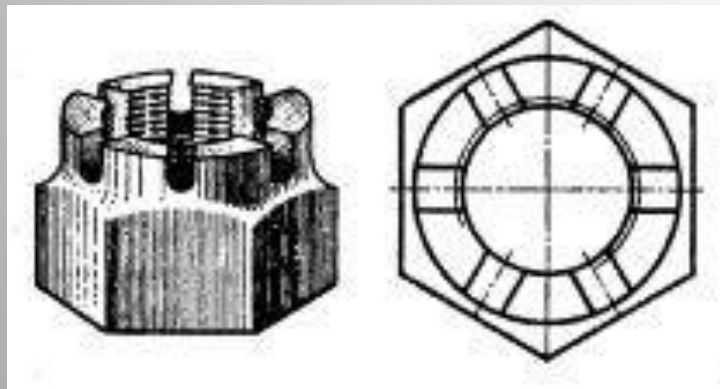
# Детали



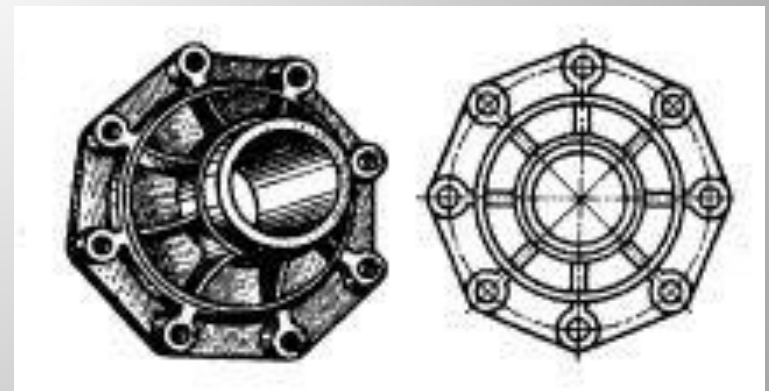
Фланец



Лерка

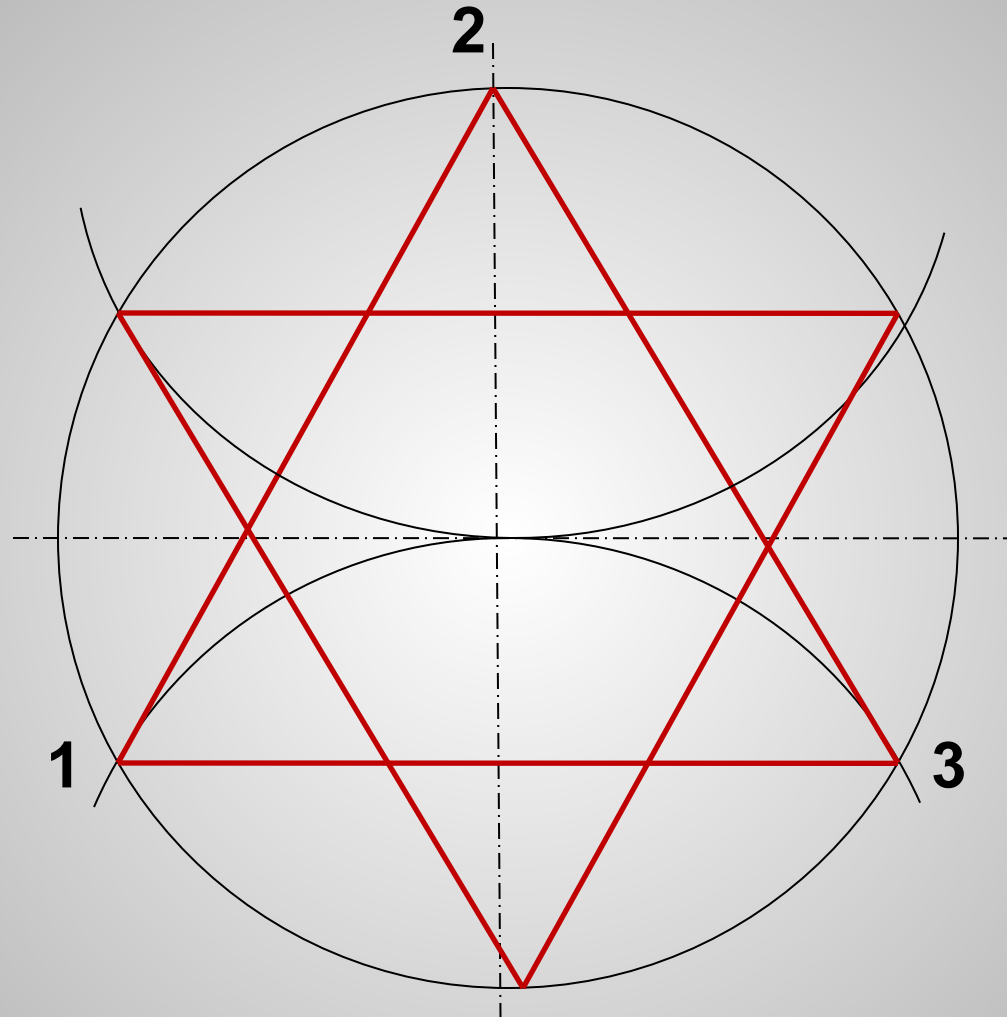


Корончатая гайка

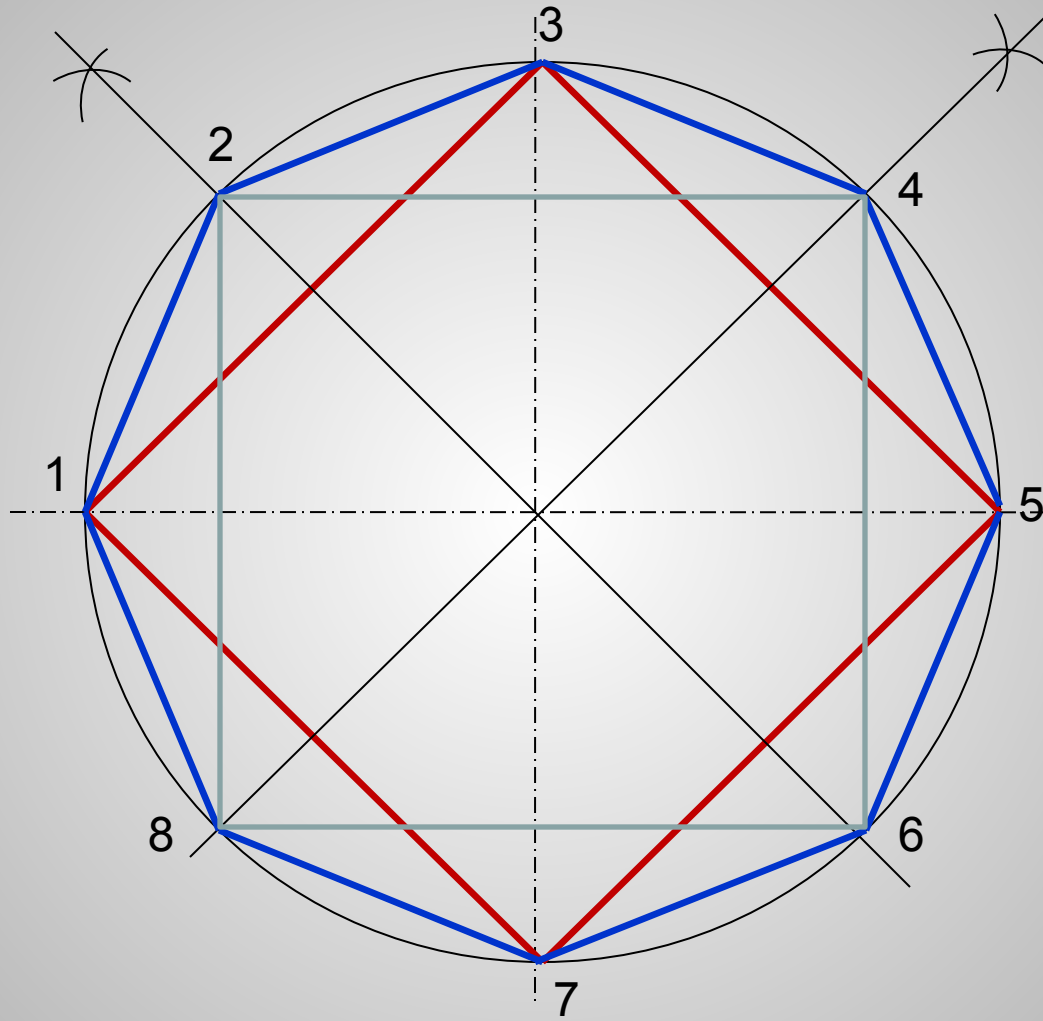


Крышка аппарата

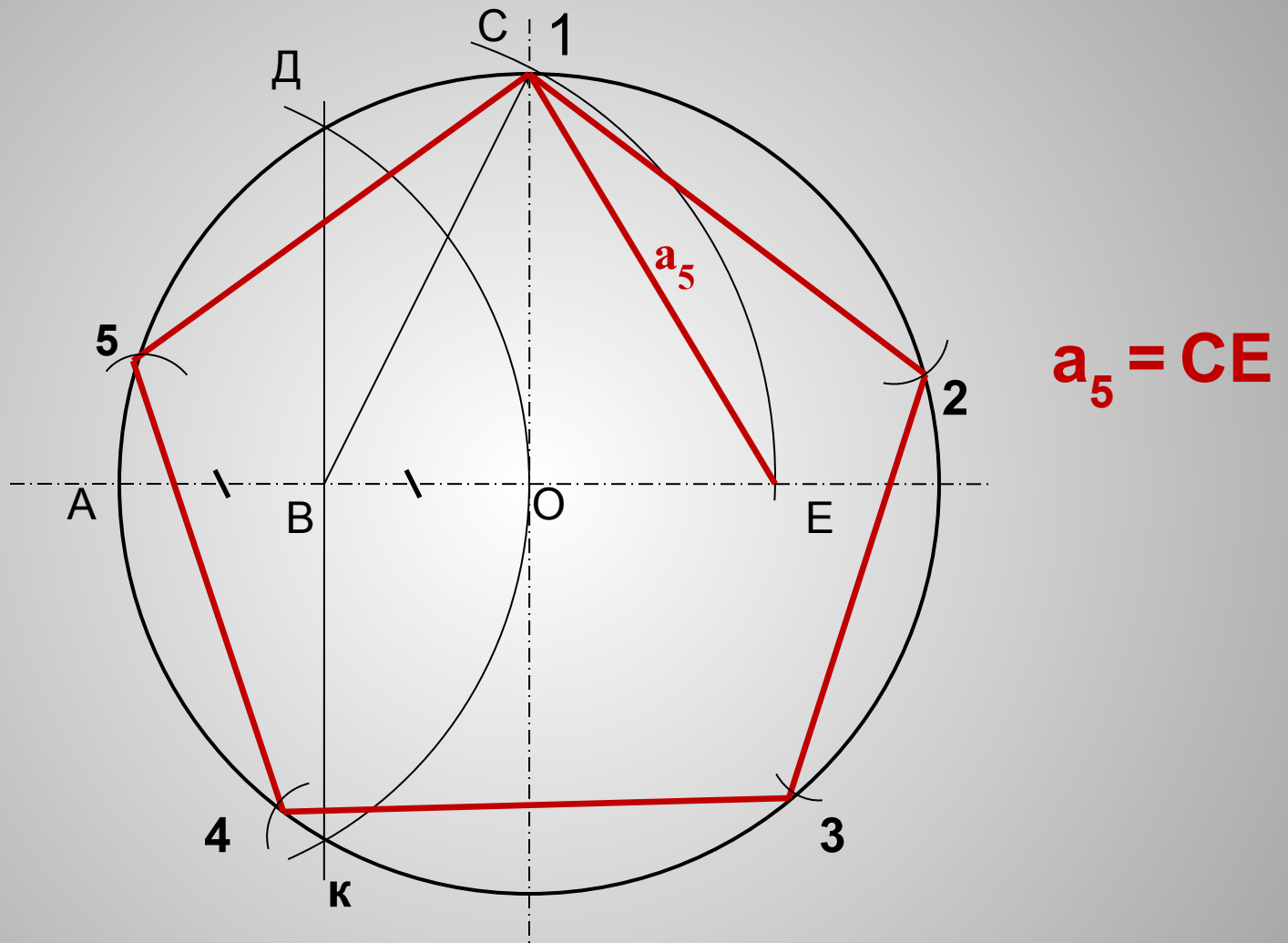
# Деление окружности на 3 части



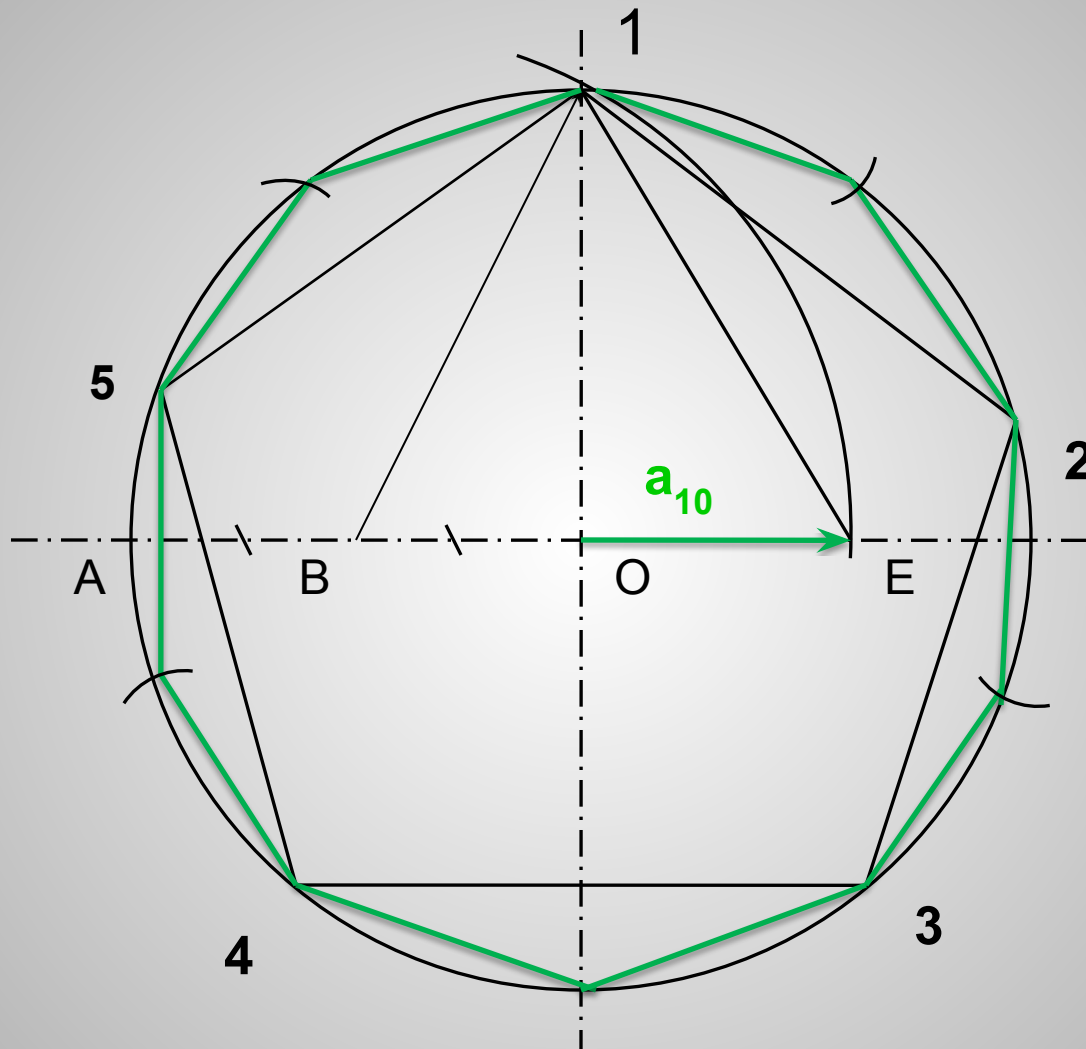
# Деление окружности на 4 и 8 частей



# Деление окружности на 5 частей



# Деление окружности на 10 частей



$$a_{10} = OE$$

# Деление окружности на 6 и 12 частей

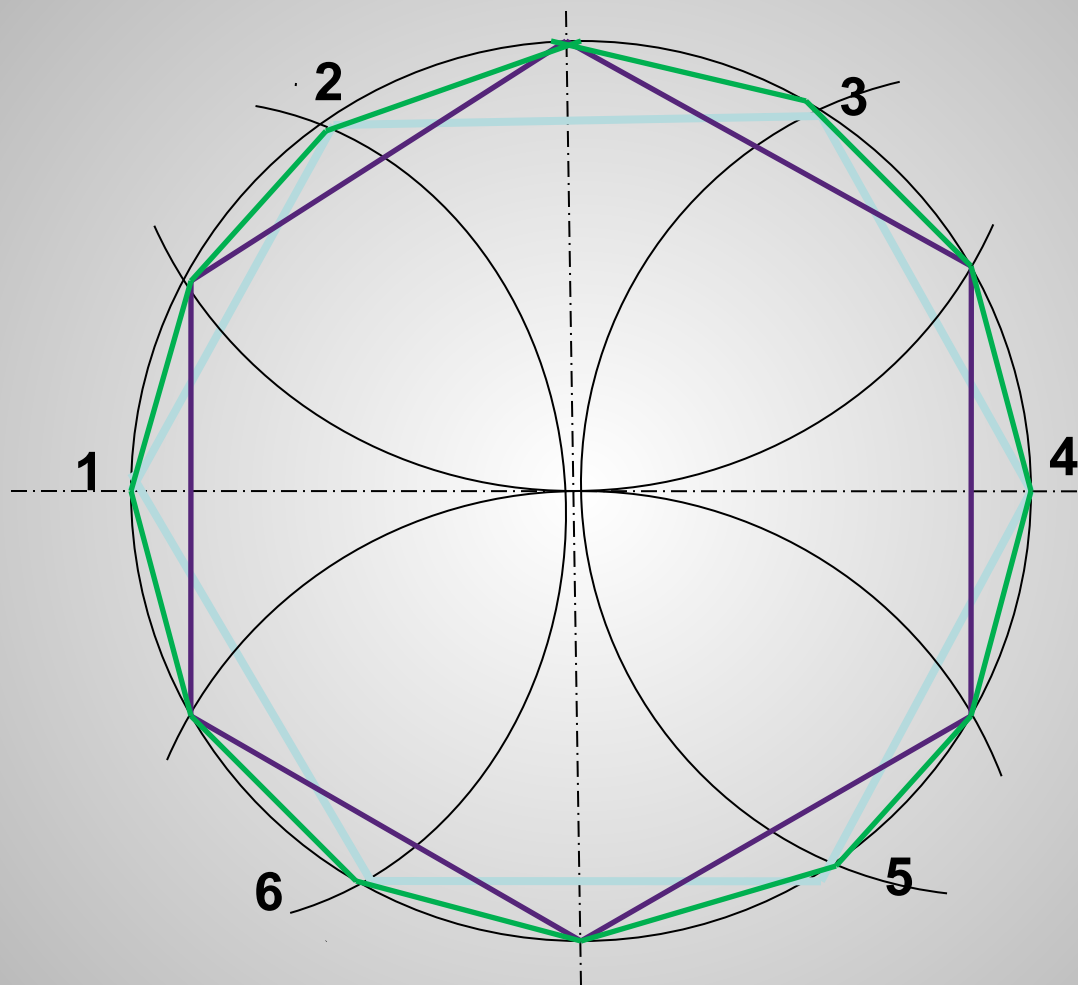
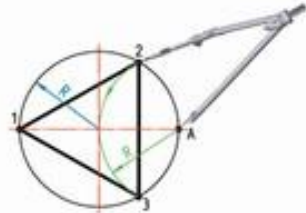


ТАБЛИЦА 9

# ДЕЛЕНИЕ ОКРУЖНОСТИ НА РАВНЫЕ ЧАСТИ

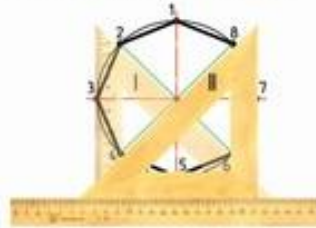
## ДЕЛЕНИЕ ОКРУЖНОСТИ НА ТРИ РАВНЫЕ ЧАСТИ



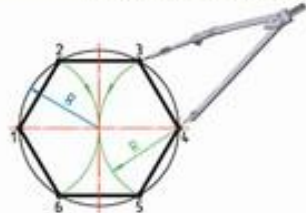
Радиусом  $R$  из точки  $A$



## ДЕЛЕНИЕ ОКРУЖНОСТИ НА ЧЕТЫРЕ И ВОСЕМЬ РАВНЫХ ЧАСТЕЙ

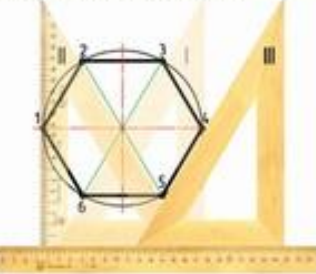


## ДЕЛЕНИЕ ОКРУЖНОСТИ НА ШЕСТЬ РАВНЫХ ЧАСТЕЙ



Радиусом  $R$  из точек 1 и 4

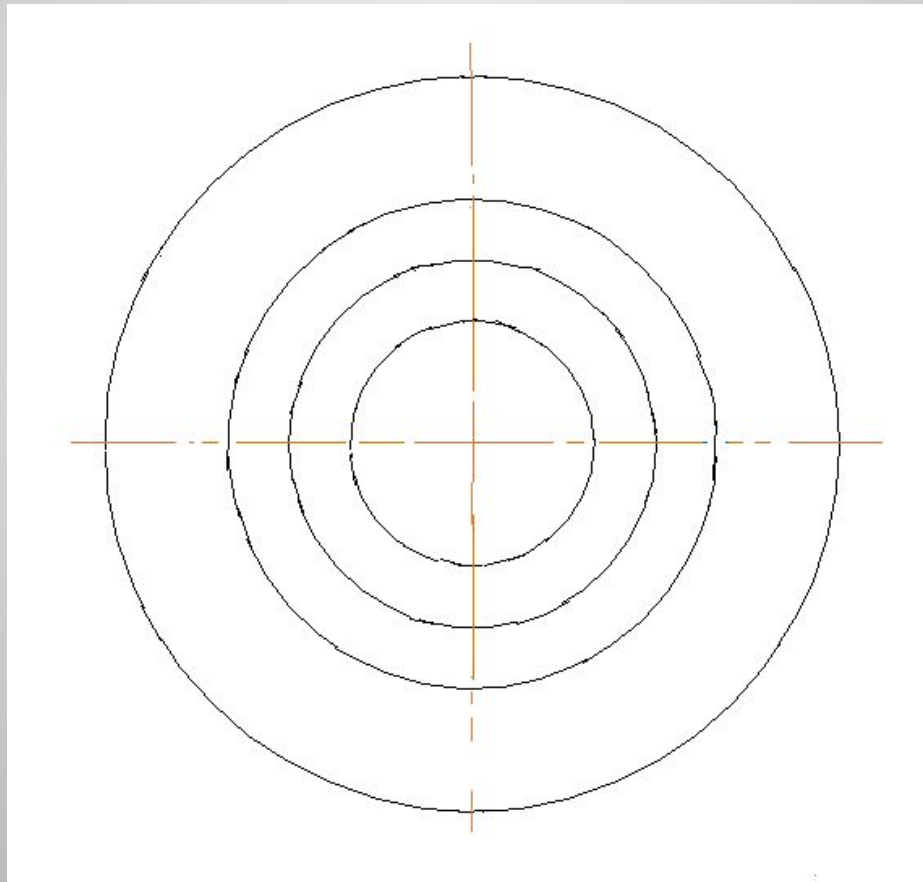
Построения циркулем – точнее



# Построение орнамента

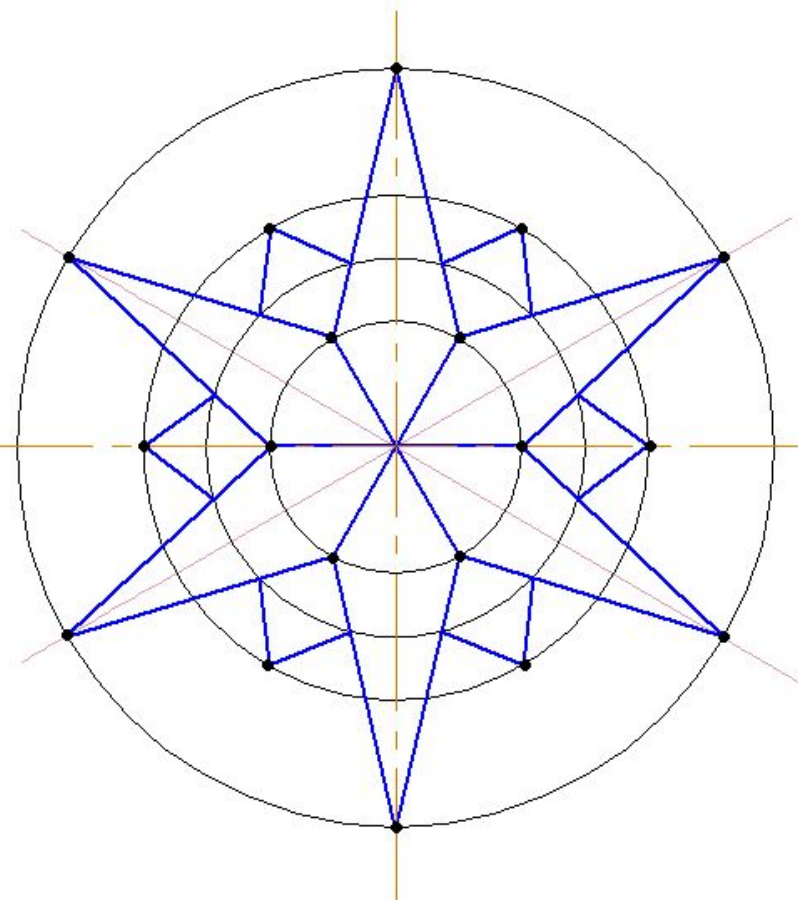
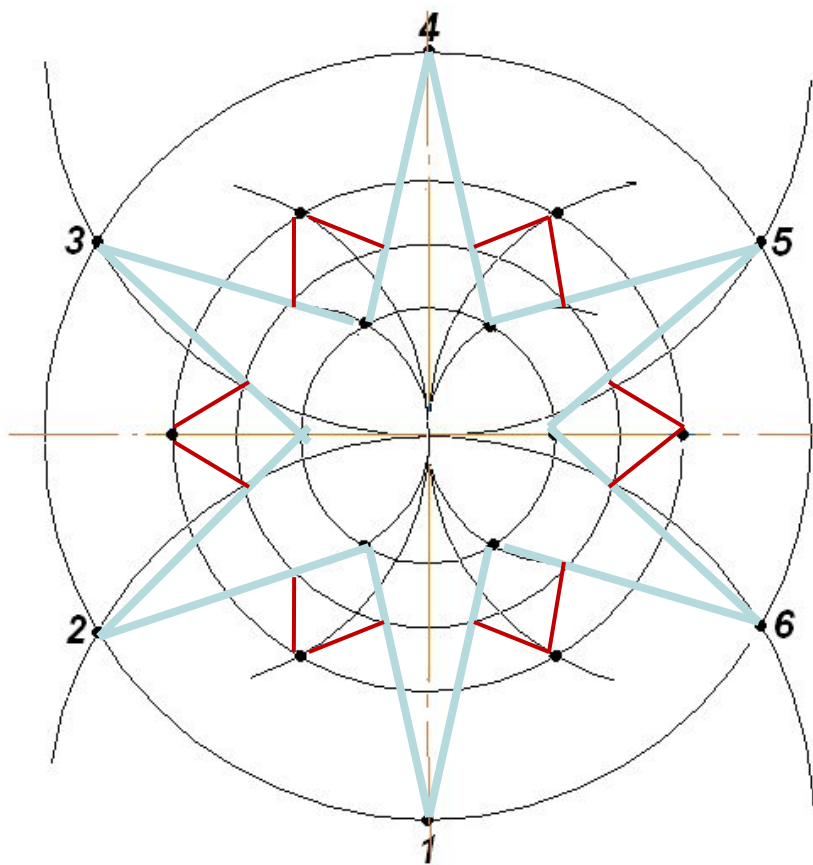
Алгоритм:

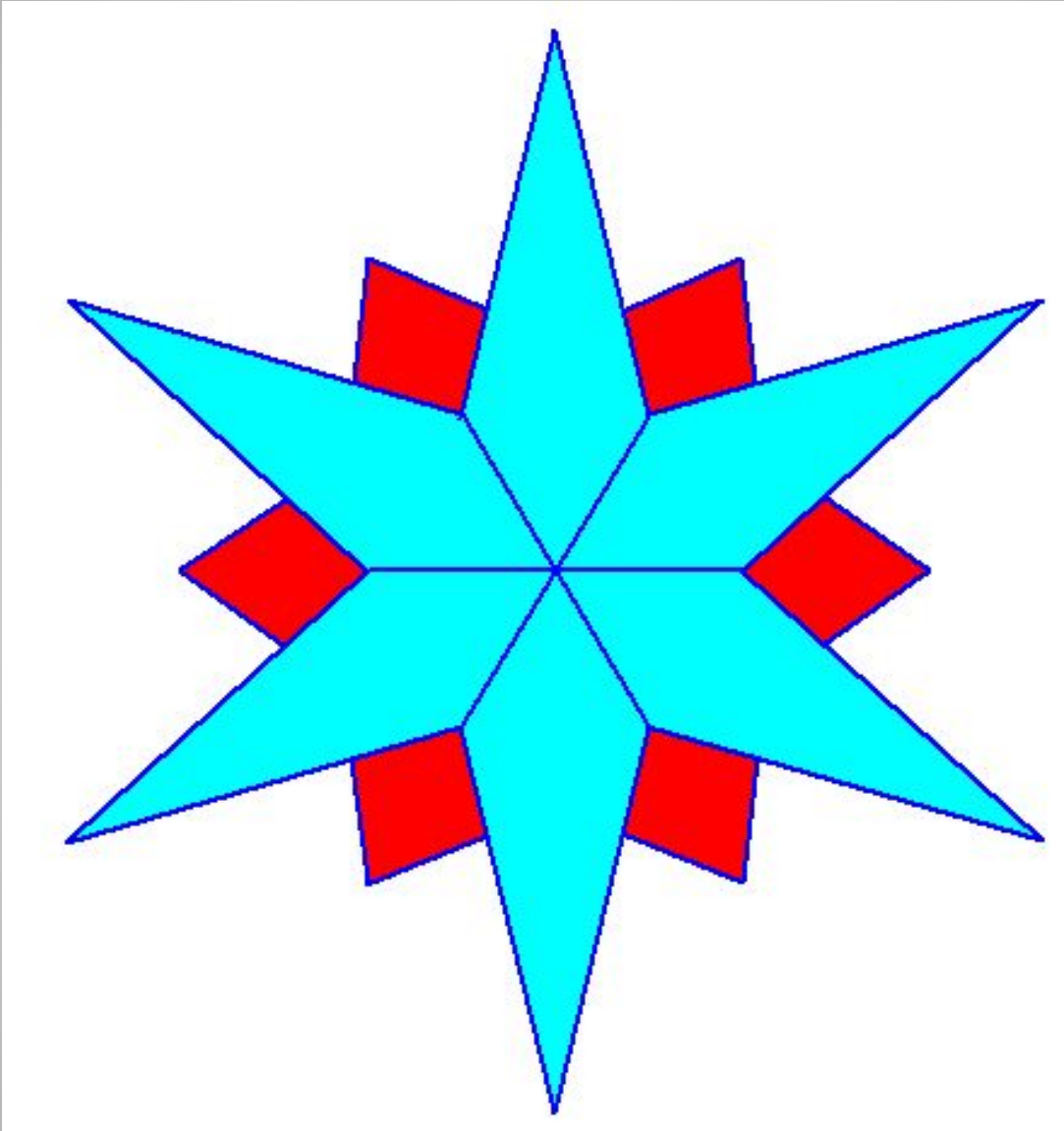
1. Проводим концентрические окружности:  
 $R = 20$ ,  $R = 30$ ,  $R = 40$ ,  $R = 60$



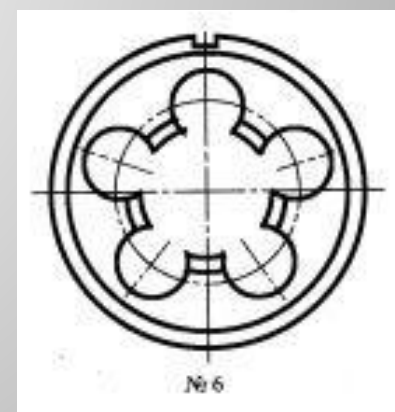
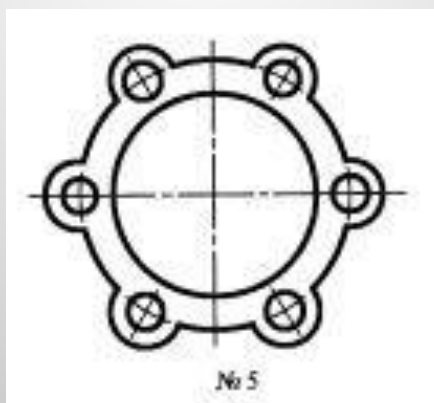
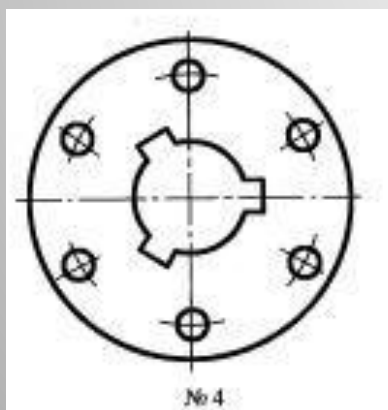
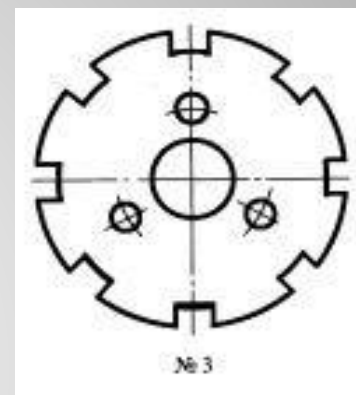
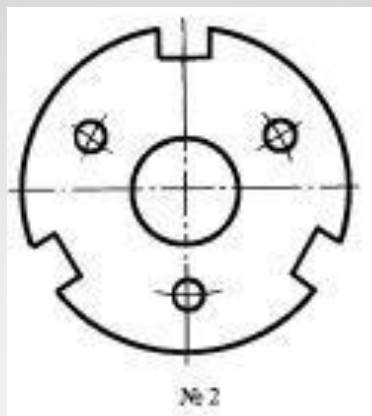
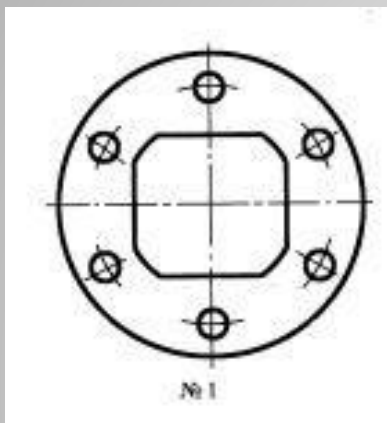


2. Делим окружности  $R=60$ ,  $R=40$ ,  $R=20$  на шесть частей и соединяем полученные точки



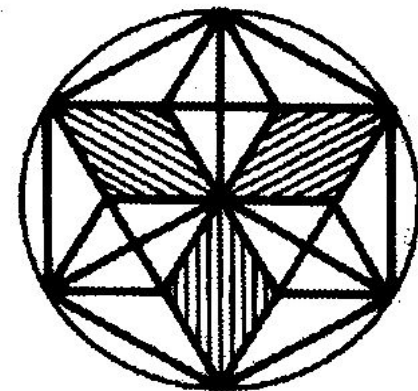
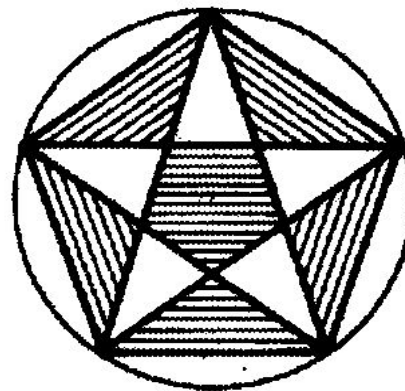
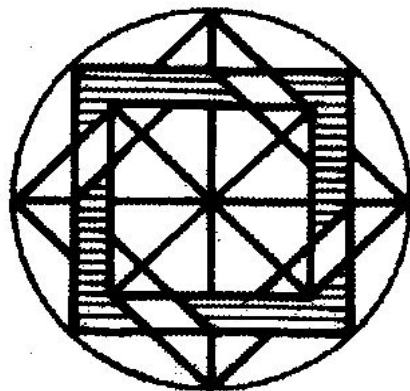
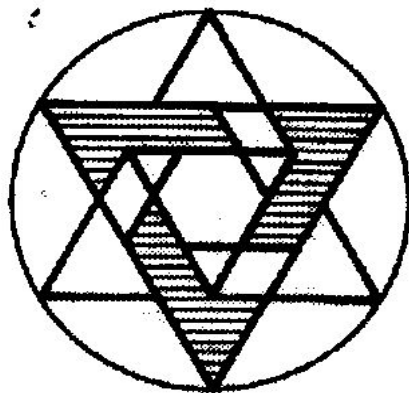


Задание . Какие геометрические построение нужно использовать при построении следующих деталей?

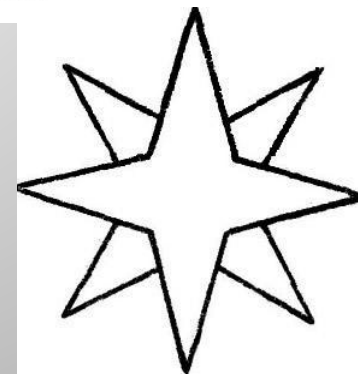


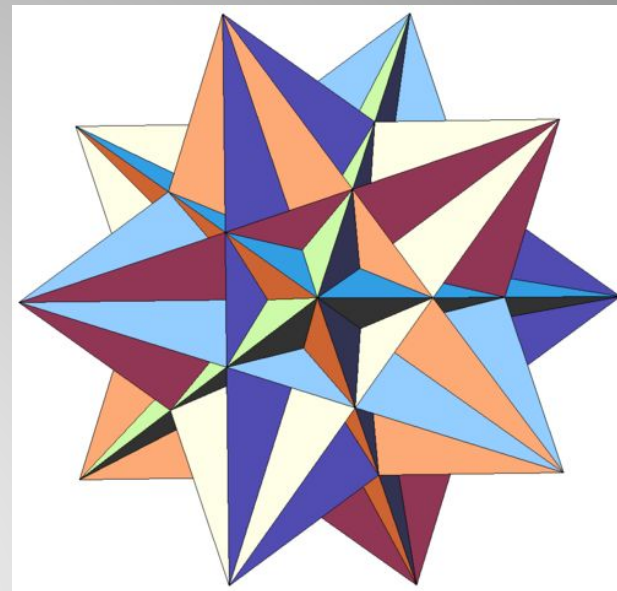
# Домашнее задание

В тетради выполните один из вариантов орнамента, используя правила деления окружности на равные части. Размеры орнамента произвольные. По желанию можно разработать свой орнамент. Разукрасить или выполнить штриховку



Пример





Пример

