

Деление окружности на равные части

Преподаватель Тулепов Д.К.



Старинные колеса телеги

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.



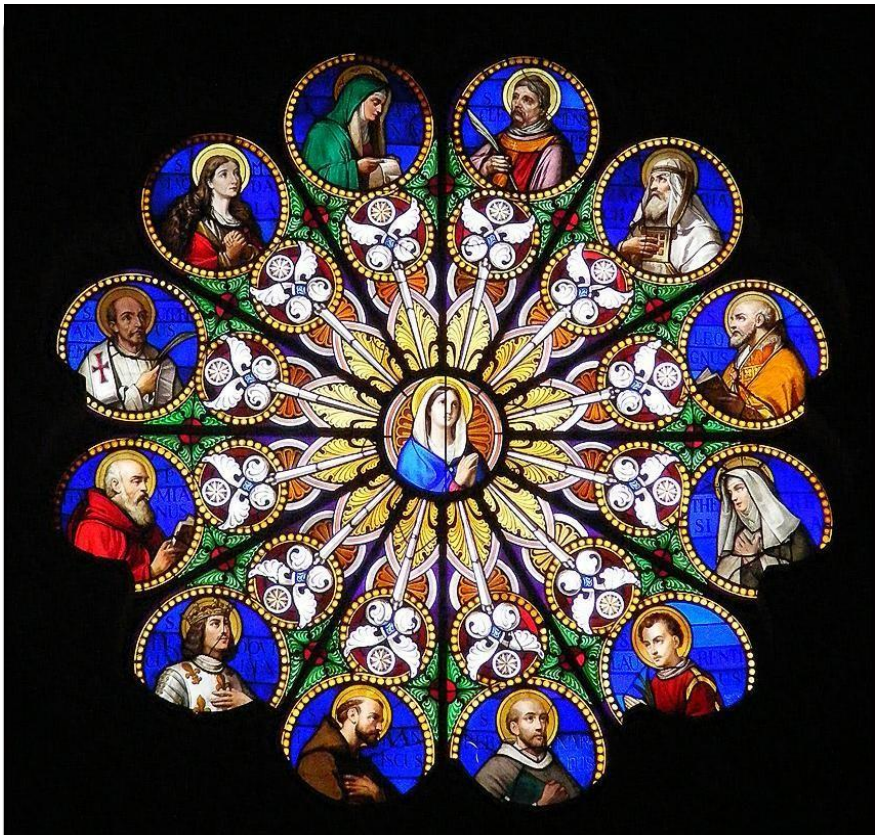
Колесо велосипеда



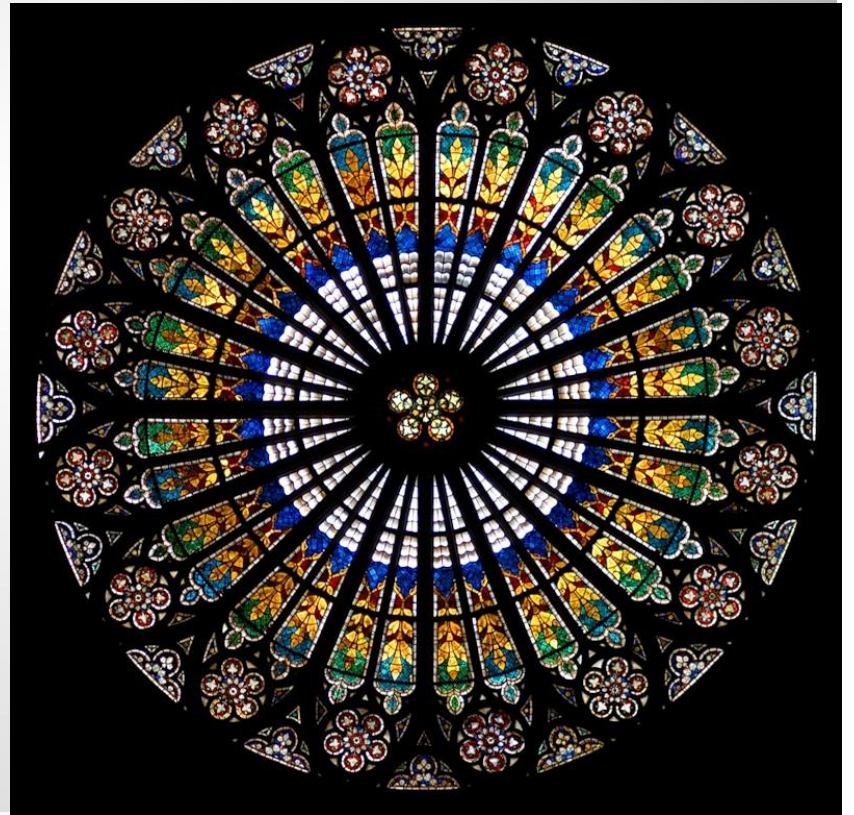
DRIVE
4U
COM.UA

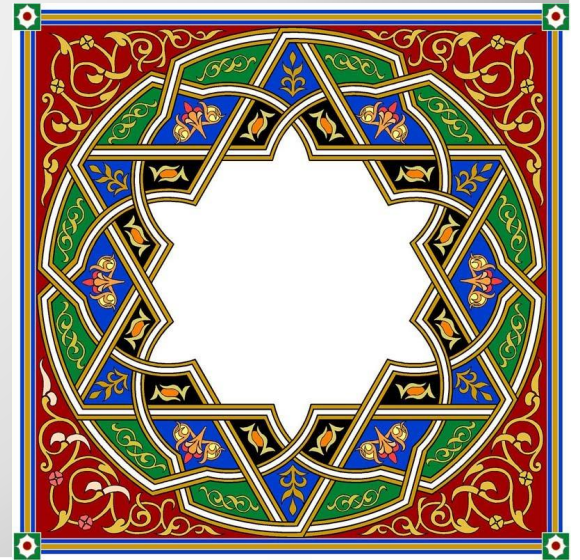
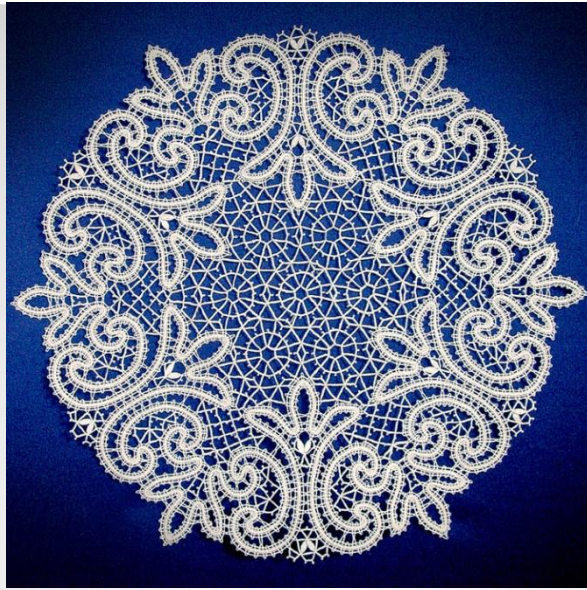
Колесо автомобиля



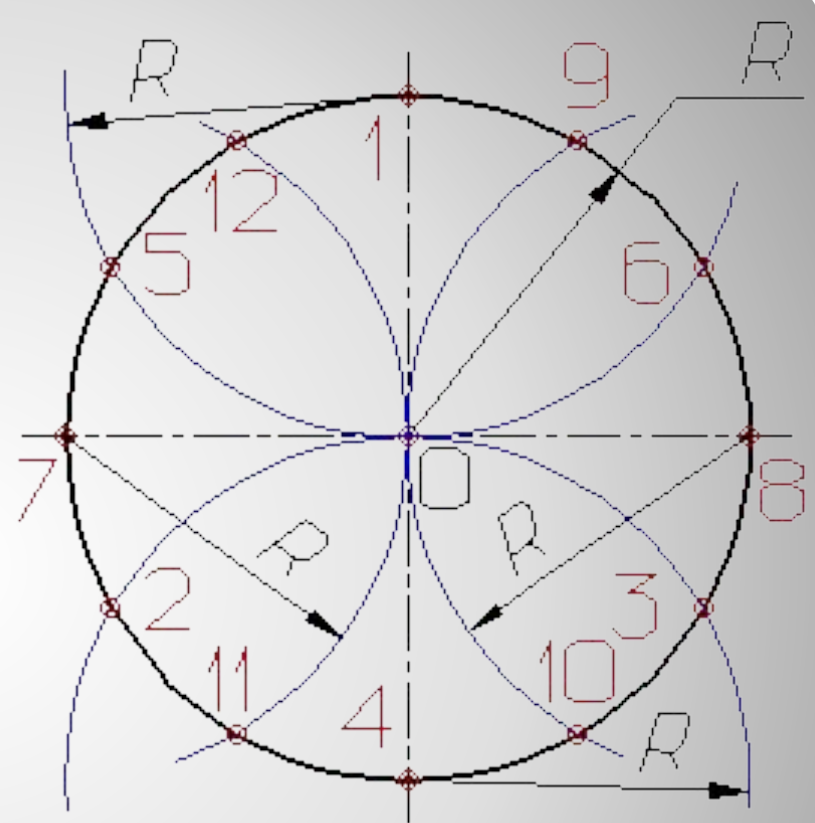
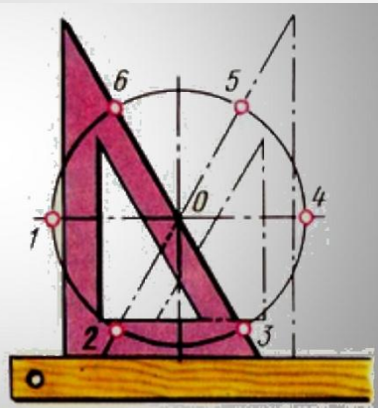
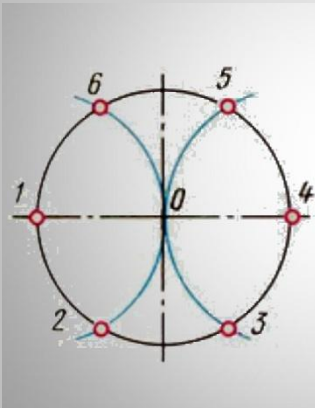
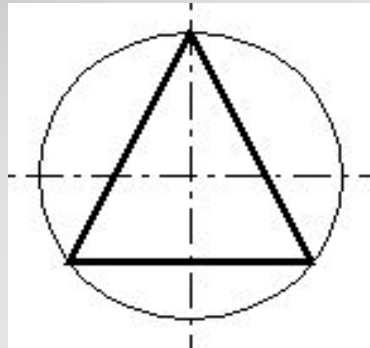
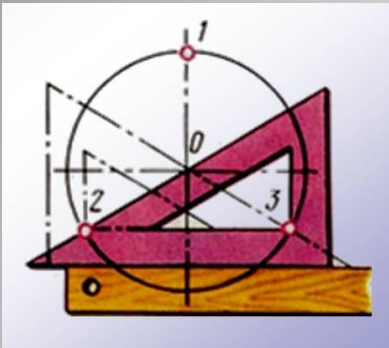


**Роза-окно
готического
собора**



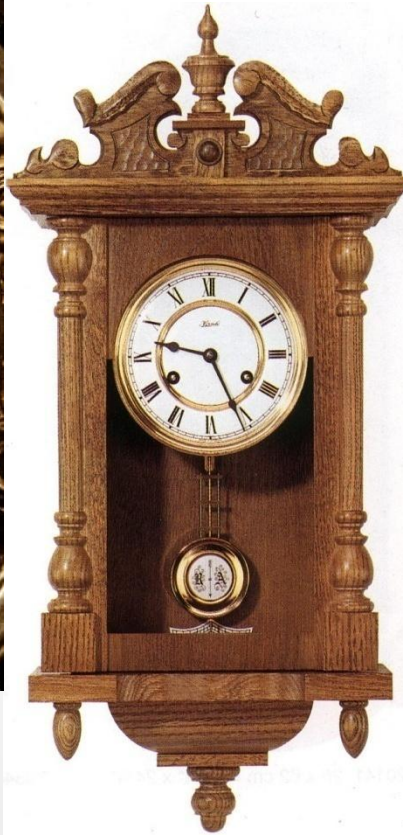


орнамент



Деление на 3 и 6 частей

Раствор циркуля равен радиусу окружности, т.к. сторона 6-угольника равна описанной окружности. Из противоположных концов одного диаметра, описываем дуги (т.1 и т.4).



часы





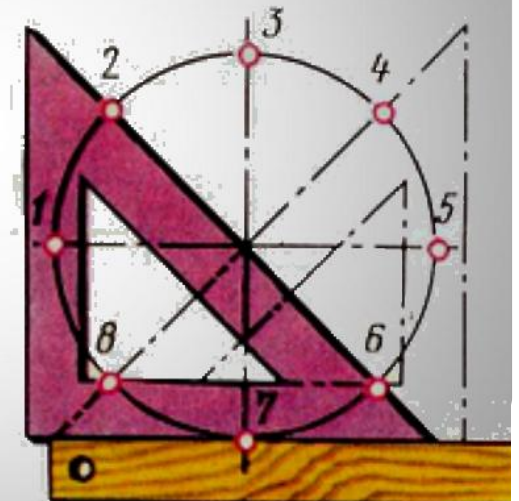
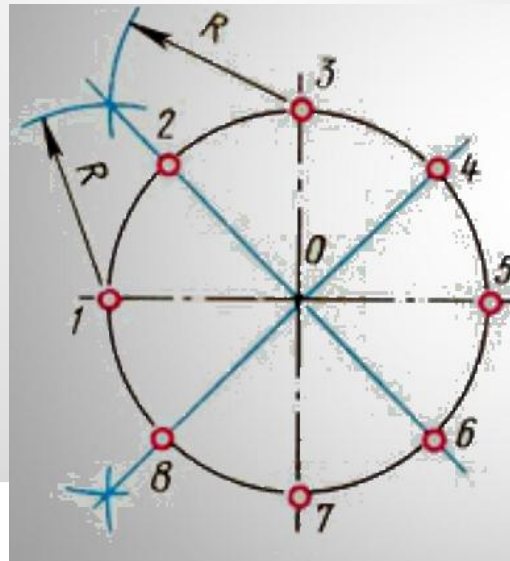
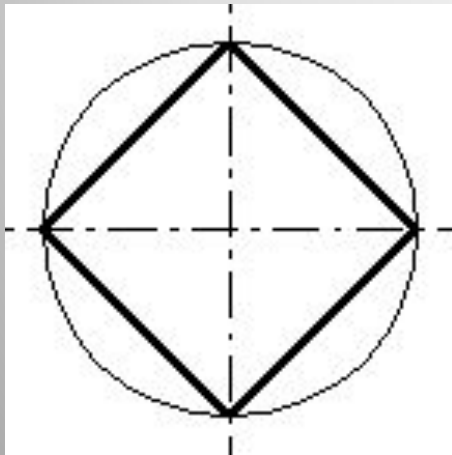
Астрологический календарь

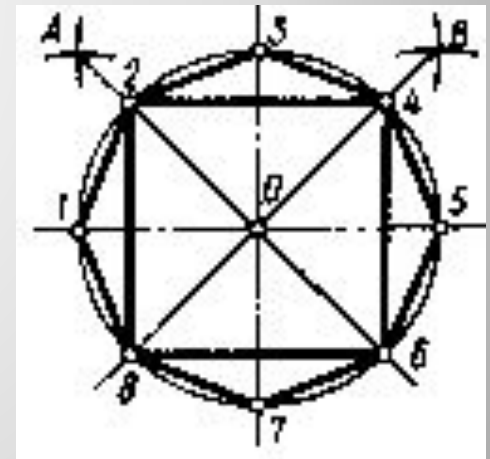
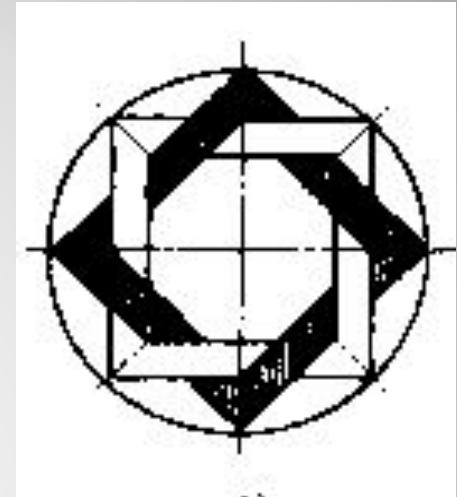
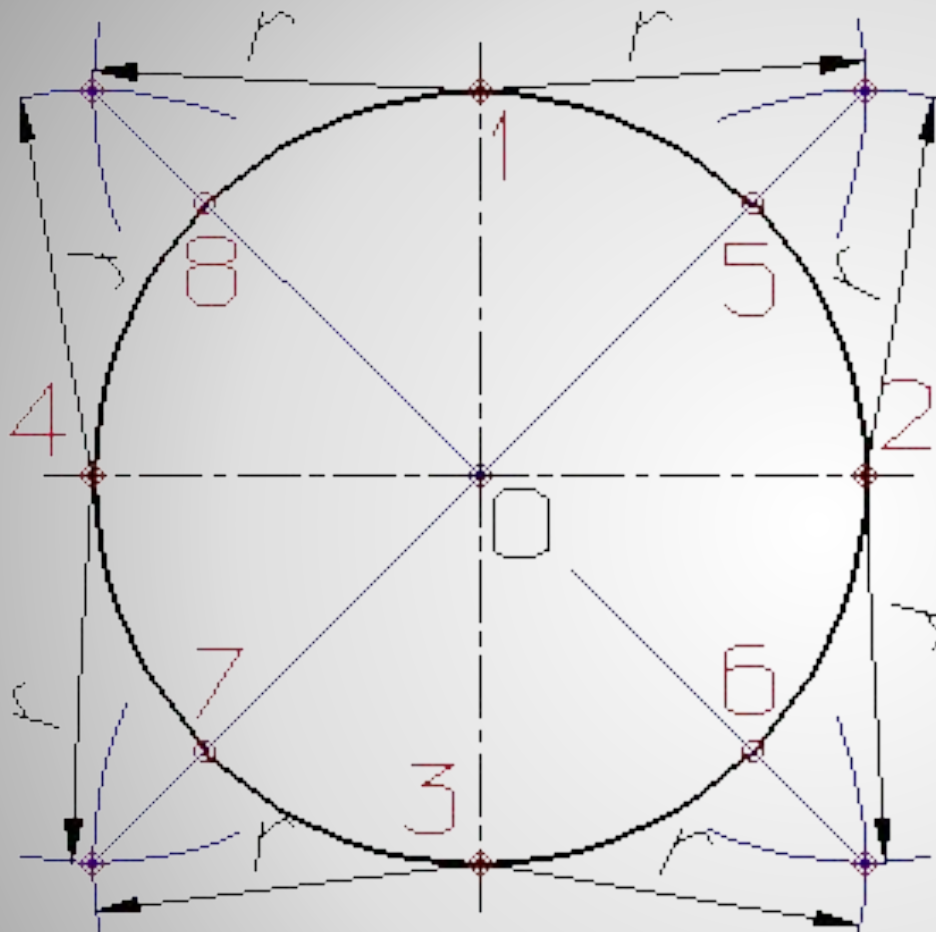


Ювелирные изделия

- **На 4 части:**

- Проводим 2 взаимно перпендикулярные прямые -осевые линии. Радиус возьмём 20мм. В первом случае мы воспользуемся тем, что поделив штрихпунктирными линиями окружность, мы уже получаем 4 точки окружности.
- Во втором случае, мы каждый сектор делим пополам: 90 разделить на 2 получаем 45 градусов. Можно воспользоваться треугольником с углом 45 градусов

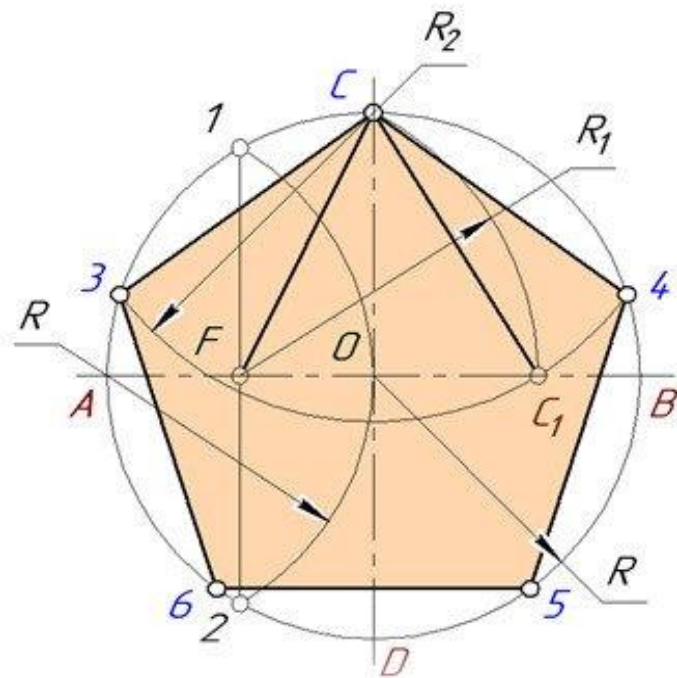
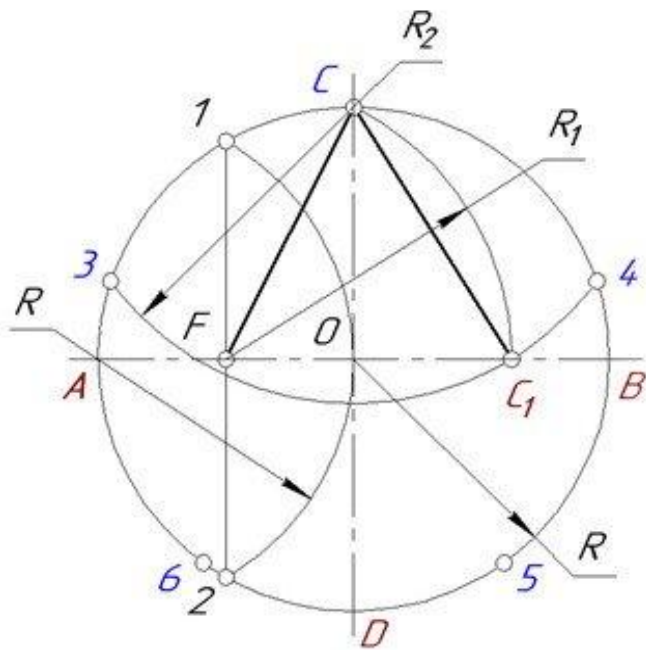




Деление на 4 и 8 частей

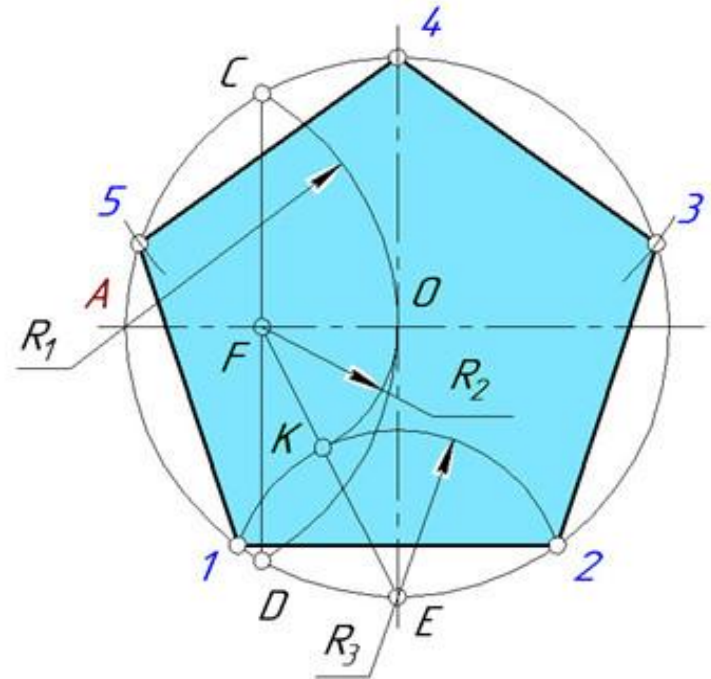
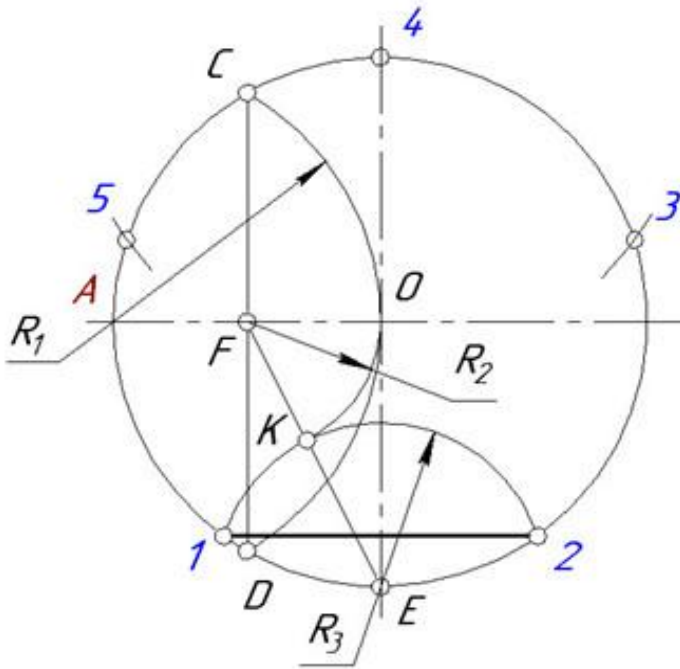


ордена



Первый способ. Радиус окружности, например OA , делят пополам и отмечают его середину - точкой F , из которой проводят дугу радиусом $R_1 = FC$. Отрезок CC_1 равен по величине стороне правильного пятиугольника, вписанного в окружность, а отрезок OF - стороне правильного десятиугольника.

Деление на равных 5 частей

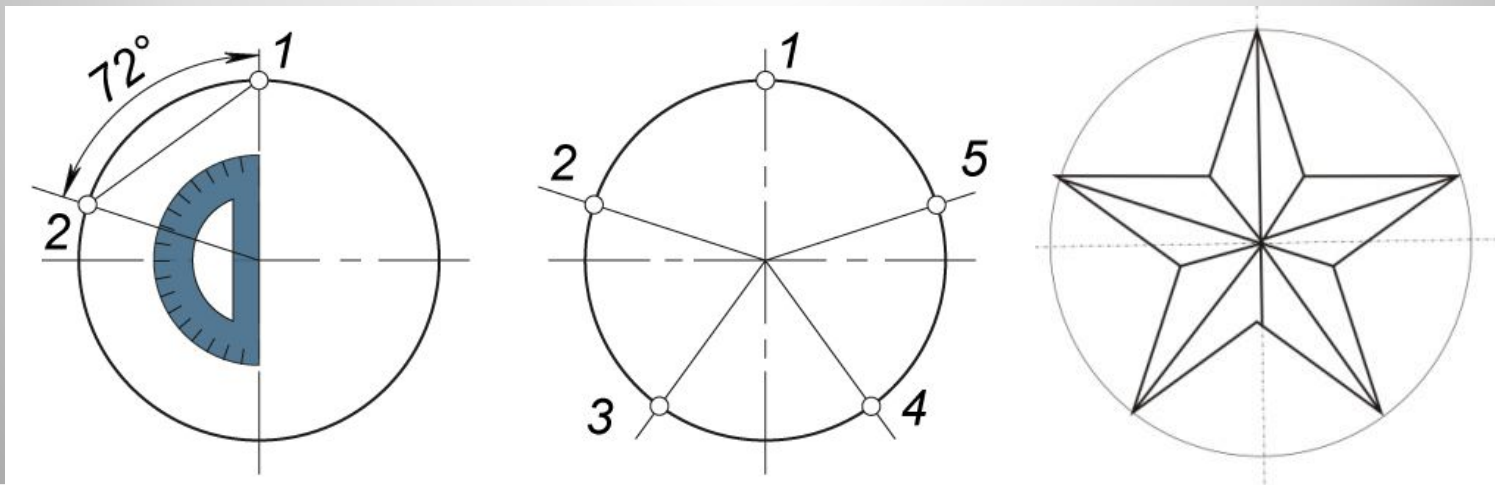


Второй способ. Делят один из радиусов OA пополам, отмечают точку F , которую соединяют прямой с концом вертикального диаметра E . От точки F откладывают отрезок $OK = OF$.

Отрезок KE является стороной десятиугольника. Далее из точки E радиусом EK проводят дугу, которая пересечет окружность в точках 1 и 2. Хорда 1 - 2 равна стороне правильного пятиугольника.

Деление на равных 5 частей

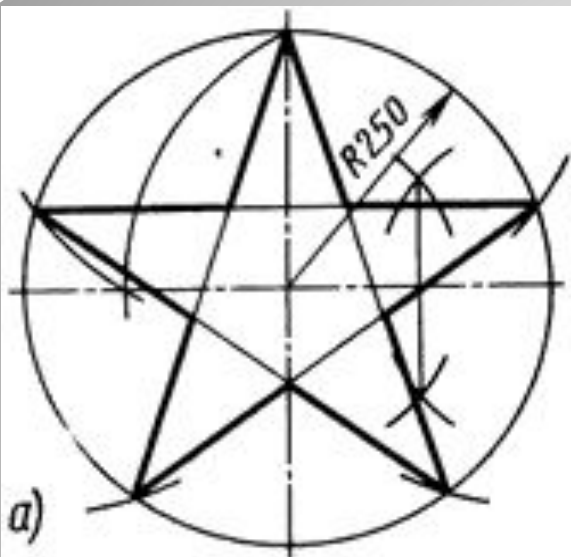
- Есть еще один способ деления на 5 частей с помощью транспортира:
- 5-ой части окружности соответствует центральный угол в 72° ($360^\circ : 5 = 72^\circ$). При помощи транспортира находим нужный угол и откладываем циркулем еще пять раз эту величину. Получаем пять частей. Можно вписать правильную звезду в окружность



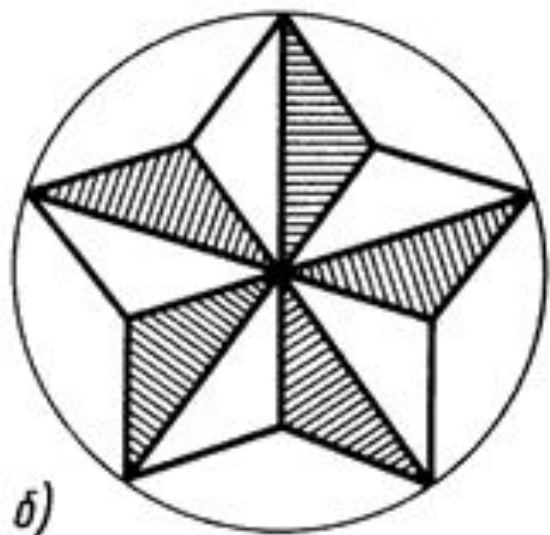


звезда





a)



б)

Домашнее задание: на формате А4 начертить объемную звезду и орнамент в окружности $R=40$ мм