Геометрические построения.

- Построение параллельных и перпендикулярных прямых.
- Деление отрезка на равные части.
- Построение и деление углов.
- Деление окружности на равные части и построение правильных многоугольников.

Построение параллельных прямых.

- **Чтобы построить прямую, проходящую через точку (В) и параллельную данной прямой (АБ), надо приложить к прямой (АБ) гипотенузу (наклонную) угольника. Затем угольник переместить по неподвижной линейке до заданной точки (В).**
- **Нужно добиться, чтобы точка (В) совпала со стороной угольника и провести через точку прямую, обозначив ее (b)**
- **Получим прямую В ∥ АБ**

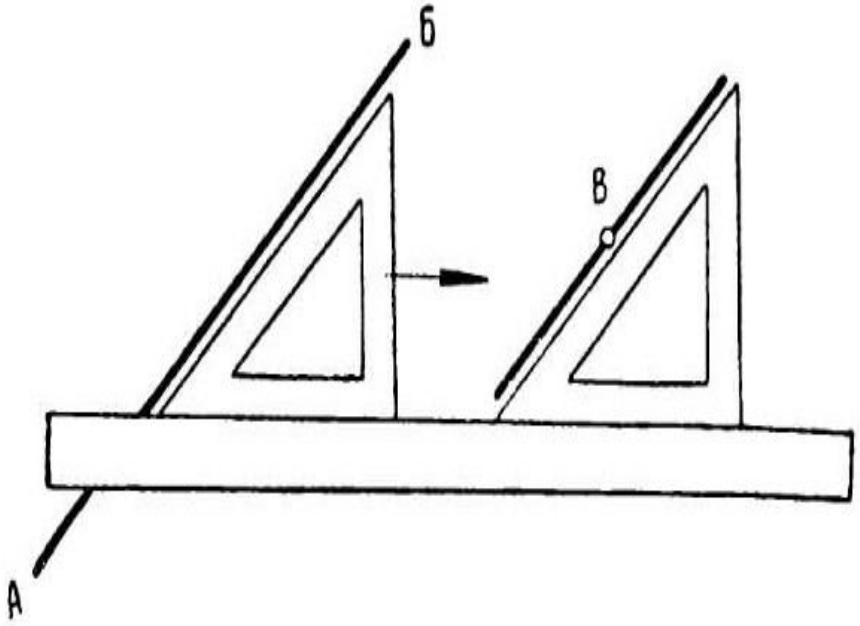
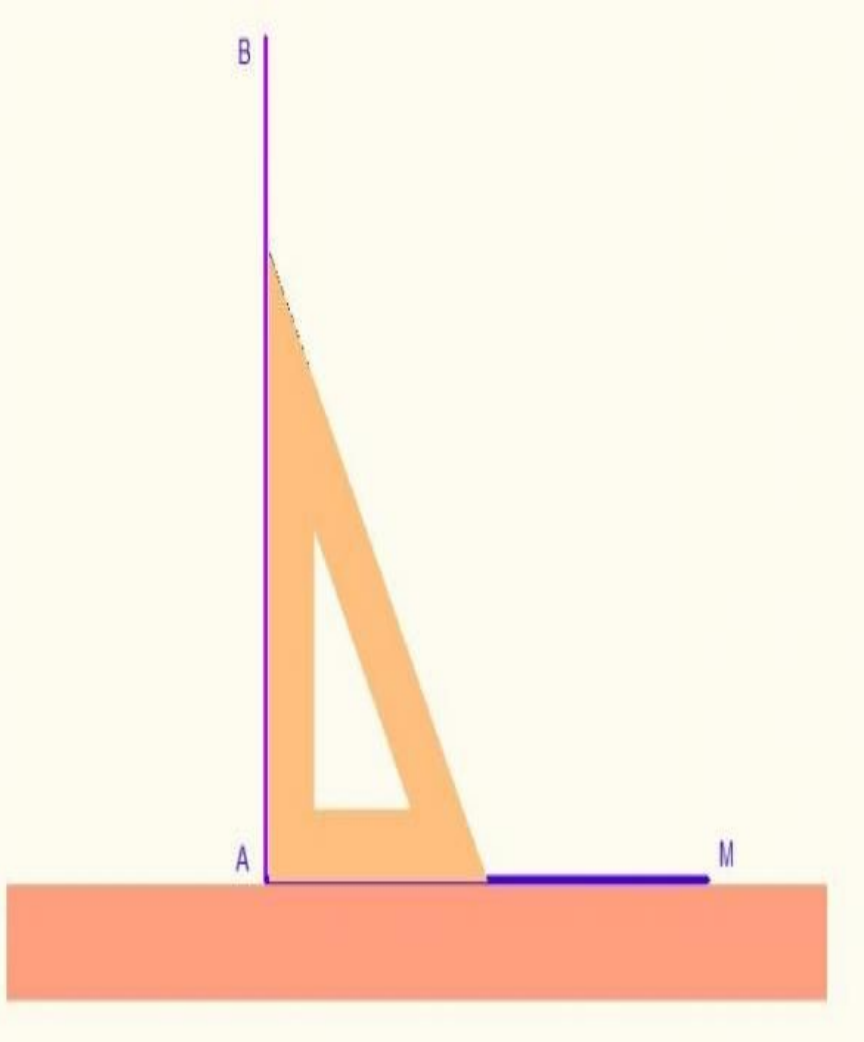


Рис. 16. Проведение через точку *В* прямой, параллельной линии *АБ*.

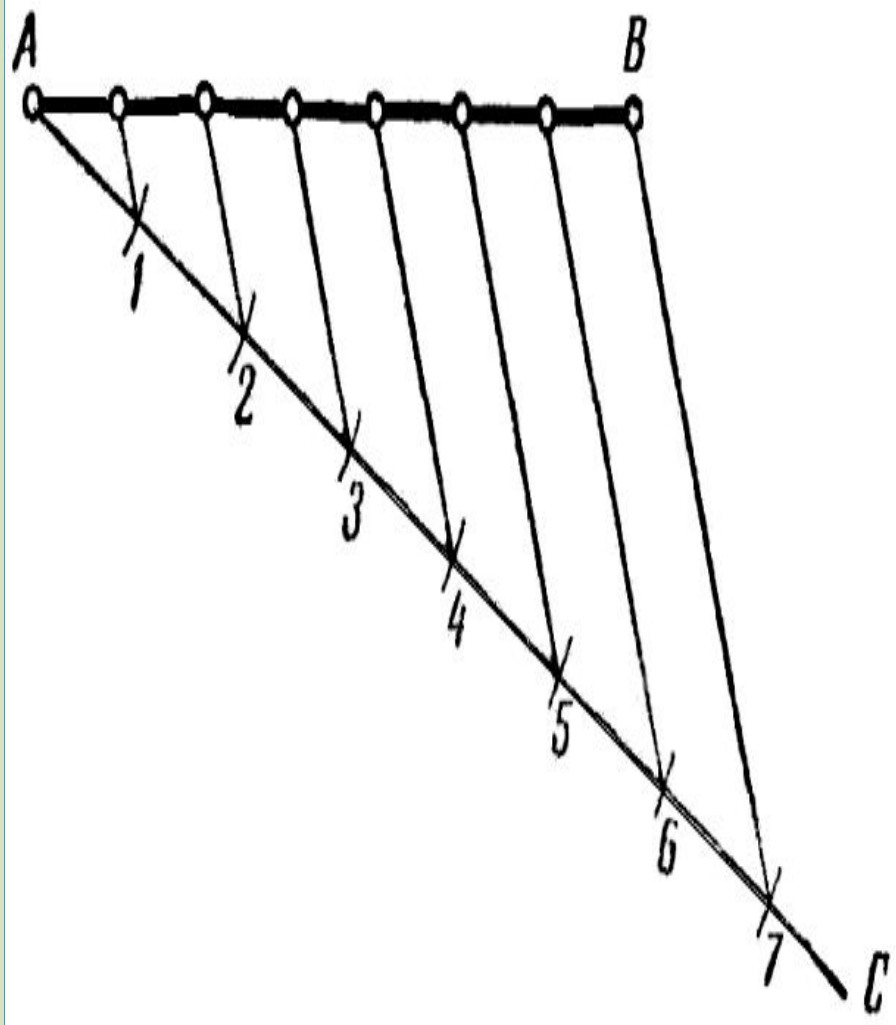
Построение перпендикулярных прямых.

- **Чтобы построить перпендикуляр к прямой через заданную точку с помощью рейсшины (или линейки и угольника), необходимо переместить ее ниже заданной прямой.**
- **К рейсшине(или линейке) приложить угольник коротким катетом.**
- **В этом случае второй катет будет перпендикулярен прямой. Рис.55 (уч.)**
- **Перпендикуляр можно провести с помощью двух треугольников. Рис.56 (уч.)**



Деление отрезка прямой на равные части.

- **Необходимо разделить отрезок АВ на семь равных частей.**
- **Для этого из т. А проведем произвольно луч.**
- **С помощью циркуля от т. А откладываем на луче семь равных отрезков.**
- **Соединяем последнюю (седьмую) точку с т. В прямой линией.**
- **Прикладываем к этой линии (7В) один катет угольника, под второй катет подводим линейку.**
- **Передвигая угольник, проводим линии через точки 6,5,4,3,2,1, параллельные линии до пересечения с отрезком АВ.**
- **рис. 57.**



Построение и деление углов.

- При помощи линейки и угольника с углами 30˚,60˚,90˚
- и 45 ˚,45 ˚,90 ˚
- можно построить любой угол,
- кратный 15 ˚.
- Рис. 58 уч.

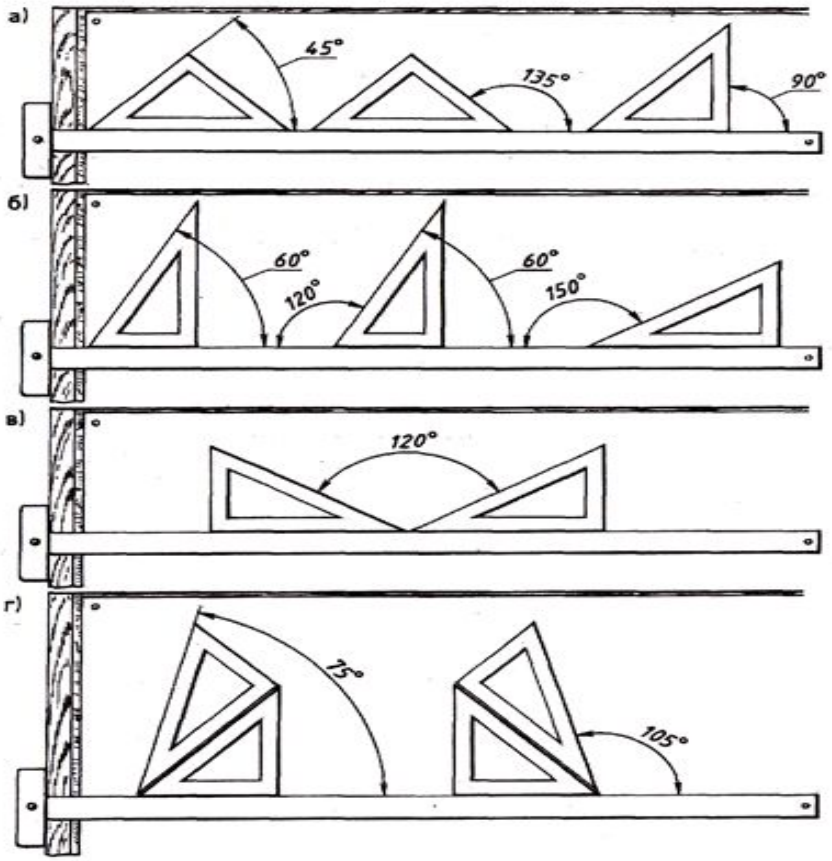
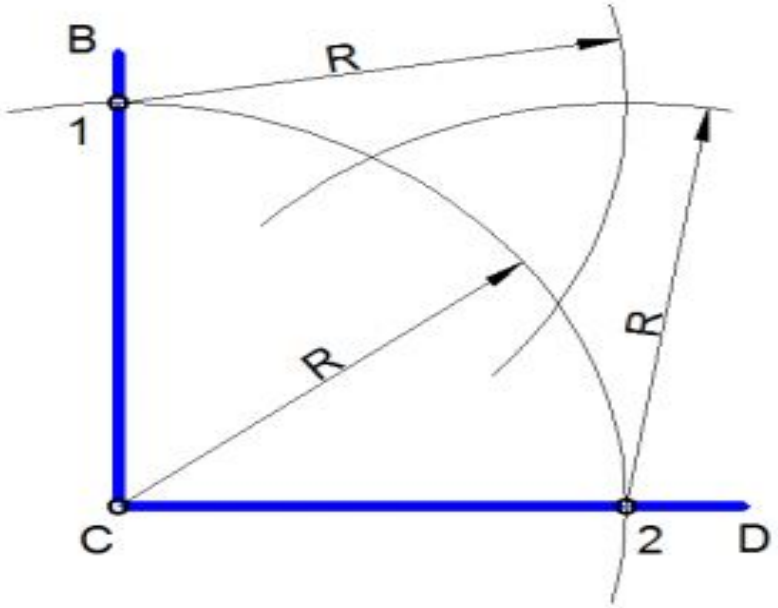
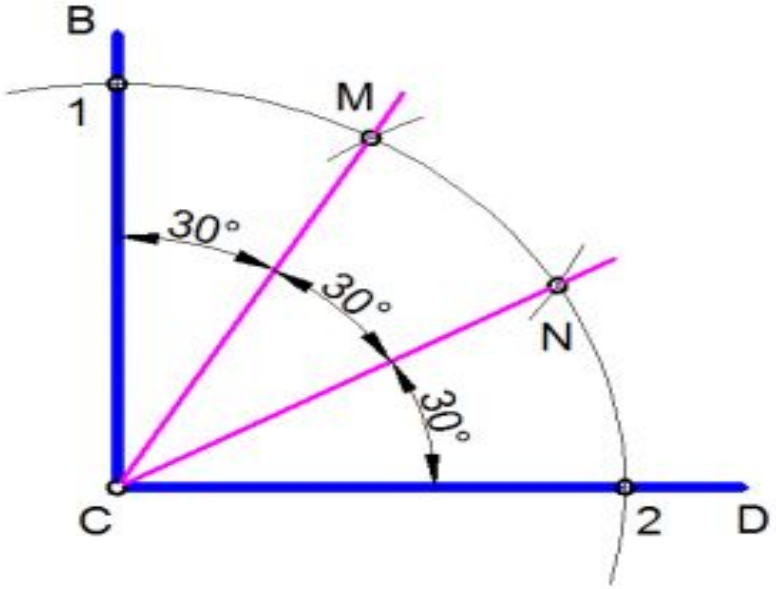


Рис. 62. Построение углов

Деление угла на равные части.

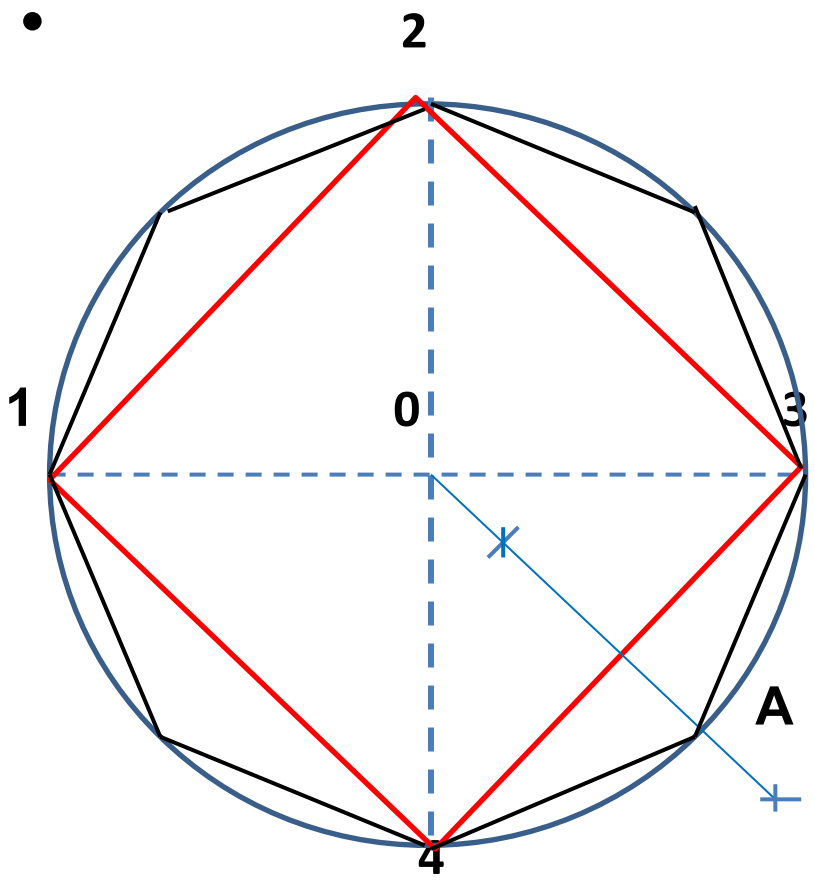
- **Чтобы разделить прямой угол (BCD) на три равные части, из вершины угла (C) проводим дугу произвольного радиуса (R) до пересечения со сторонами угла (т. 1 и т. 2).**
- **Из т.1 и т. 2 как из центров проводим дуги, пересекающие дугу (1-2) в точках M и N.**
- **Получим углы BCM=MCN=NCD=30˚**





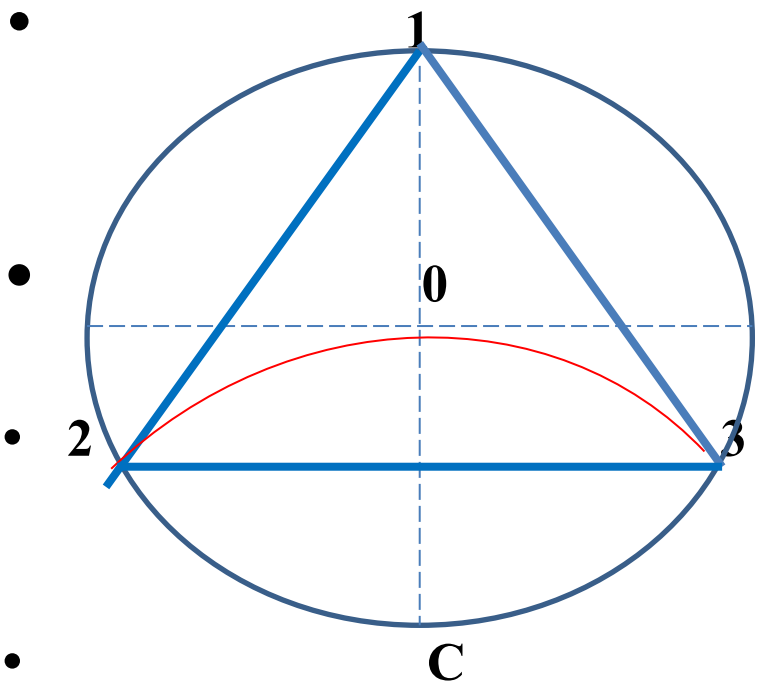
Деление окружности на равные части

- **Проводим через центр окружности вертикальную и горизонтальную линии.**
- **Таким образом окружность делится на четыре равных части.**
- **Для деления окружности на 8 равных частей, нужно найти середину каждой 1\4 ее дуги.**
- **Раствором циркуля, равным А3 или А4, нанесем засечки на окружности.**
- **Таким образом делим окружность на 8 равных частей.**
- **Соединяем засечки отрезками и получаем восьмиугольник.**



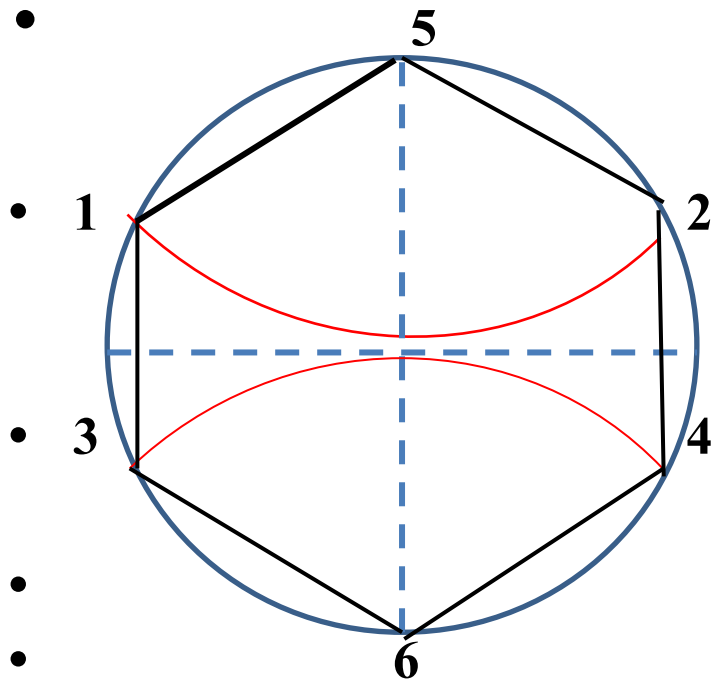
Деление окружности на 3 равные части.

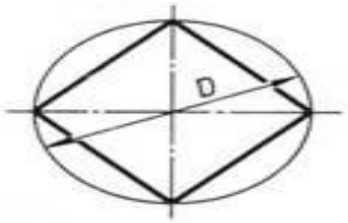
- Для деления окружности на три равные части из любой точки данной окружности проводится дуга такого же радиуса.
- Данная дуга пересечет окружность в двух точках (2 и 3).
- Дуги 1-2, 1-3, 2-3 являются третьей частью окружности.
- Соединив точки 1,2 и 3, получим правильный треугольник.

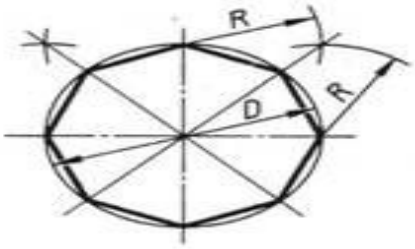


Деление окружности на 6 и 12 равных частей.

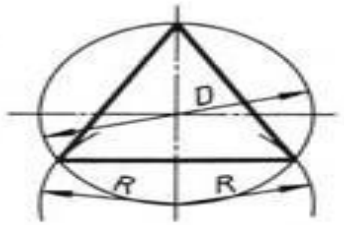
- **Для деления окружности на 6 равных частей, проводим из любой ее точки отрезки равные ее радиусу (R).**
- **Полученные дуги делят окружность на 6 равных частей.**
- **Соединив точки 1,2,3,4,5,6 , получим правильный шестиугольник.**

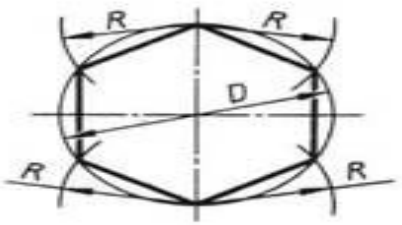




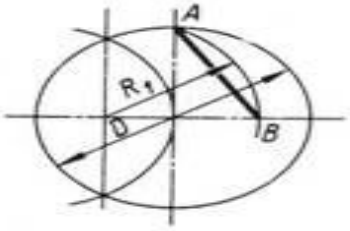


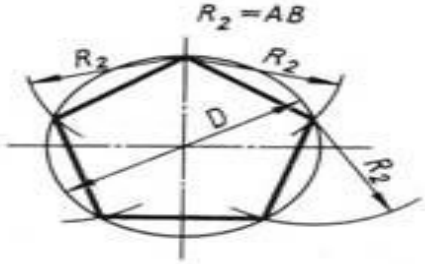
Разделить окружность на 4 и 8 равных частей



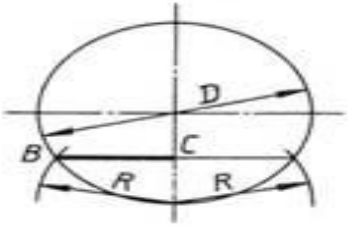


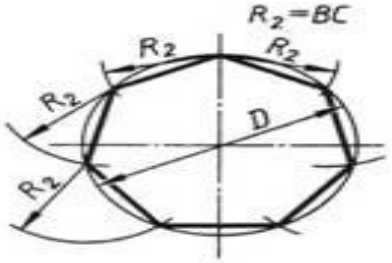
Разделить окружность на 3 и 6 равных частей





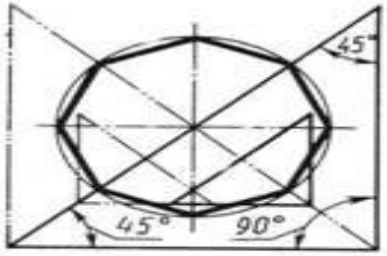
Разделить окружность на 5 равных частей

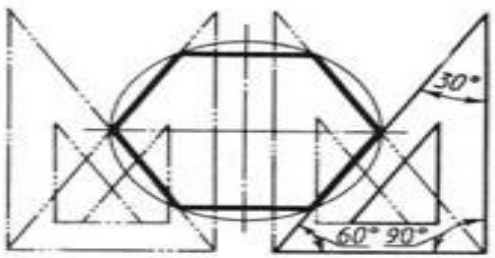


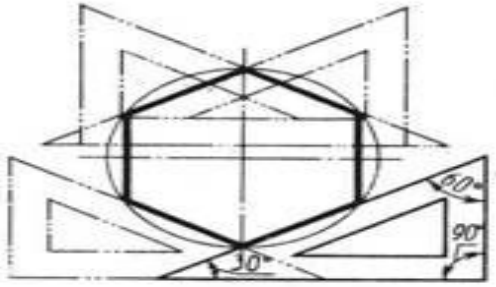


Разделить окружность на 7 равных частей

Деление окружности на равные части с помощью треугольников







Разделить окружность на 6 и 8 равных частей