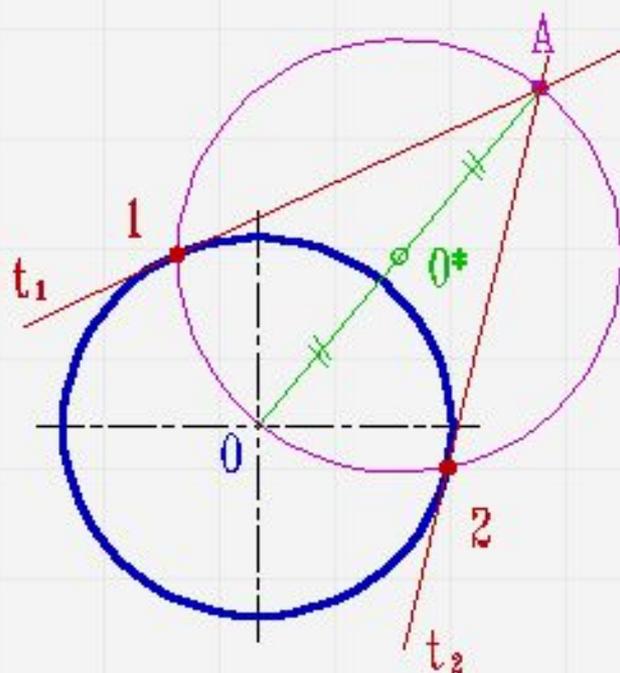


The background of the image is a collection of architectural blueprints and rolled-up plans. The blueprints are spread out, showing various technical drawings, including floor plans, elevations, and sections. The lines and text on the blueprints are in a light gray color, making them subtle against the white background. The rolled-up plans are scattered around the edges, with some showing the edges of the drawings. The overall composition is a top-down view of a workspace filled with architectural documents.

# Построение касательной

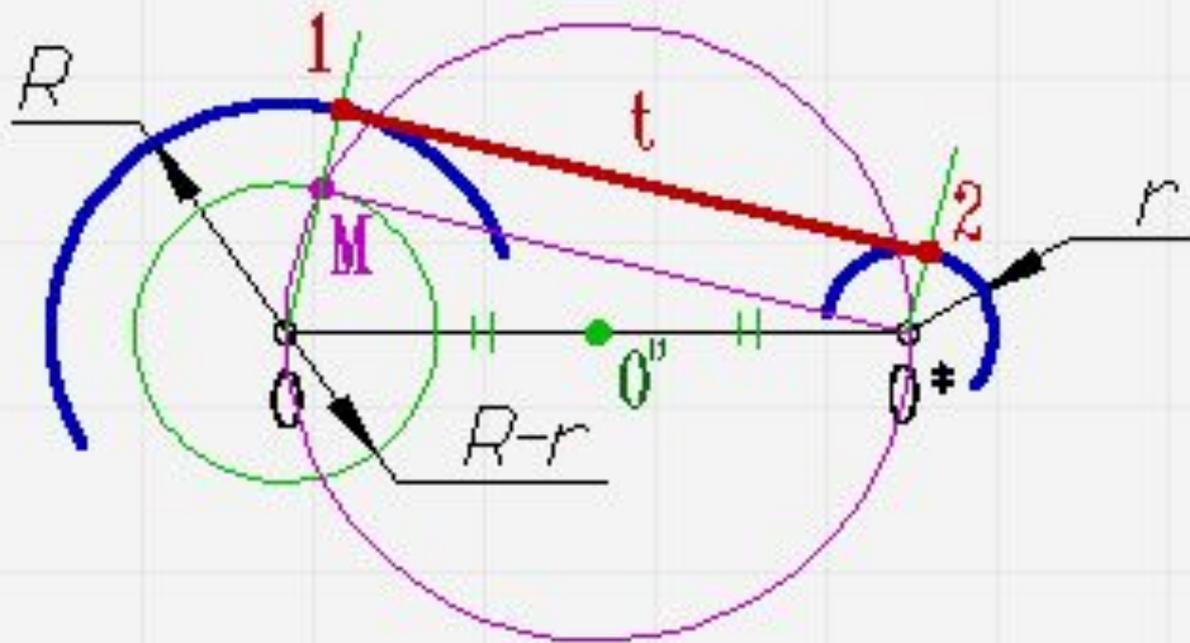
## Построение касательной к окружности



Касательную из точки **A** к окружности можно провести следующим образом:

1. На отрезке **OA** как на диаметре строят окружность радиуса  **$R=0,5$**  **[OA]**;
2. Точки **1** и **2** пересечения полученной окружности с заданной определяют положение точек касания;
3. Отрезки **[1A]** и **[2A]** определяют положение касательных  **$t_1$**  и  **$t_2$**  проведенных из точки **A** к окружности.

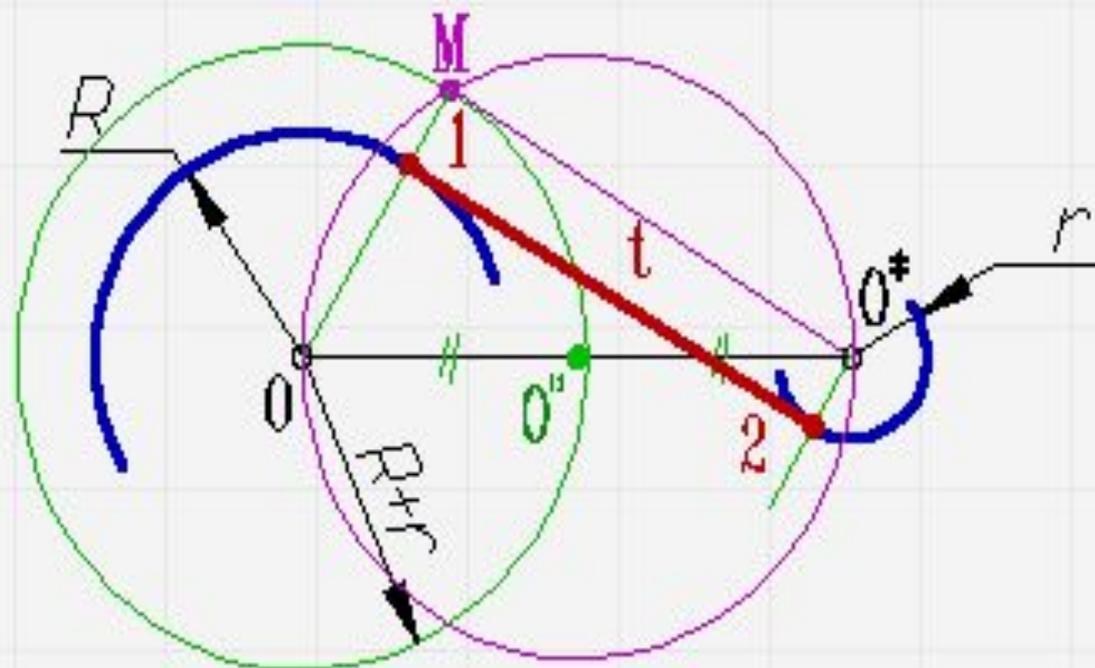
## Построение внешней касательной к двум дугам окружности



Внешнее касание к двум дугам разного диаметра выполняется следующим образом:

1. Проводят окружность радиусом  $R-r$  из центра  $O$  дуги большего радиуса;
2. К полученной окружности строят касательную  $MO^*$ , проходящую через центр дуги меньшего радиуса;
3. На продолжении луча  $OM$  отмечаем точку касания  $1$ ;
4. Из центра  $O^*$  проводим луч параллельный  $OM$  до пересечения с дугой и отмечаем точку касания  $2$ ;
5. Через точки  $1$  и  $2$  проводим искомую касательную  $t$ .

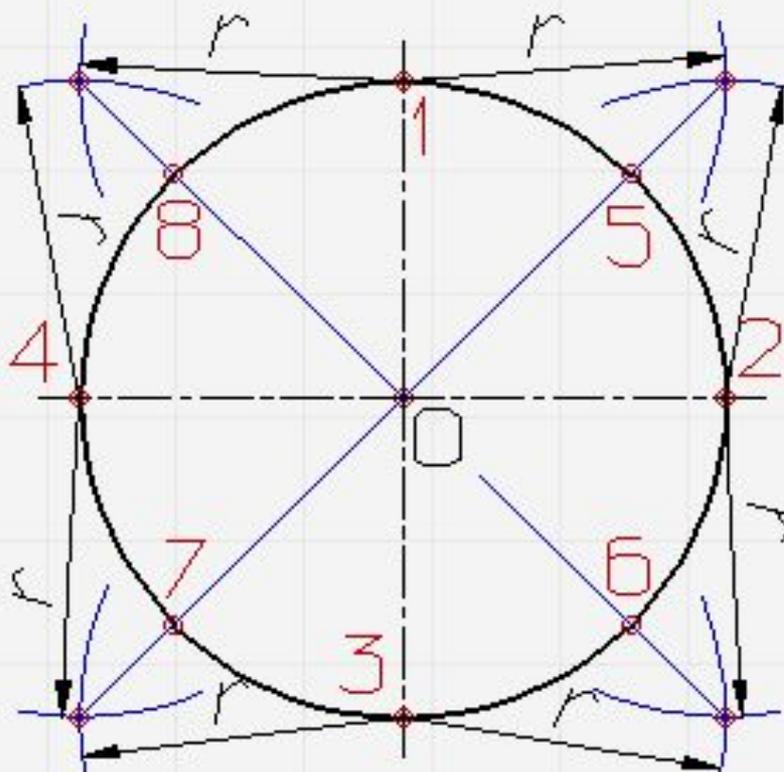
## Построение внутренней касательной к двум дугам окружности



Внутреннее касание к двум дугам разного диаметра выполняется следующим образом:

1. Проводят окружность радиусом  $R+r$  из центра  $O$  дуги большего радиуса;
2. К полученной окружности строят касательную  $MO^*$ , проходящую через центр дуги меньшего радиуса;
3. На луче  $OM$  отмечаем точку касания  $1$  - точка пересечения луча с дугой радиуса  $R$ ;
4. Из центра  $O^*$  проводим луч параллельный  $OM$  до пересечения с дугой радиуса  $r$  и отмечаем точку касания  $2$ ;
5. Через точки  $1$  и  $2$  проводим искомую касательную  $t$ .

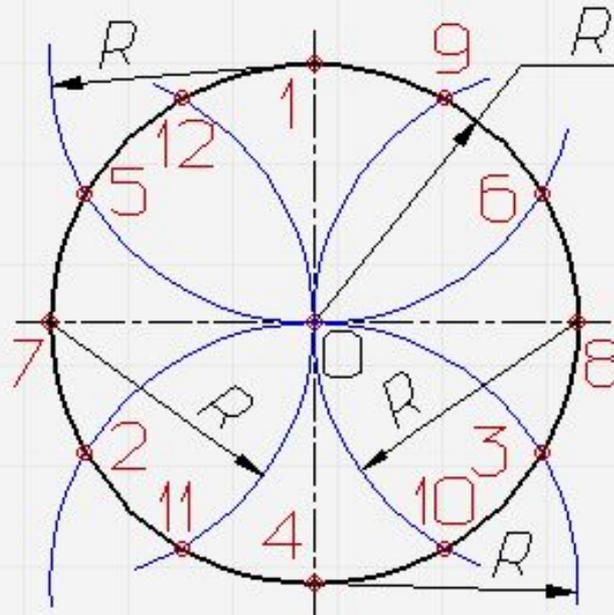
## Деление окружности на восемь равных частей



Деление окружности на восемь равных частей производится в следующей последовательности:

1. Проводят две перпендикулярные оси, которые пересекая окружность в точках 1, 2, 3, 4 делят ее на четыре равные части;
2. Применяя известный прием деления прямого угла на две равные части при помощи циркуля или угольника строят биссектрисы прямых углов, которые пересекаясь с окружностью в точках 5, 6, 7, и 8 делят каждую четвертую часть окружности пополам.

## Деление окружности на три, шесть и двенадцать равных частей



Деление окружности на три, шесть и двенадцать равных частей выполняется в следующей последовательности:

1. Выбираем в качестве точки 1, точку пересечения осевой линии с окружностью
2. Из точки 4 пересечения осевой линии с окружностью проводим дугу радиусом равным радиусу окружности  $R$  до пересечения с окружностью в точках 2 и 3;
3. Точки 1, 2 и 3 делят окружность на три равные части;
4. Из точки 1 пересечения осевой линии с окружностью проводим дугу радиусом равным радиусу окружности  $R$  до пересечения с окружностью в точках 5 и 6;
5. Точки 1 - 6 делят окружность на шесть равных частей;
6. Дуги радиусом  $R$ , проведенные из точек 7 и 8 пересекут окружность в точках 9, 10, 11 и 12;
7. Точки 1 - 12 делят окружность на двенадцать равных частей.