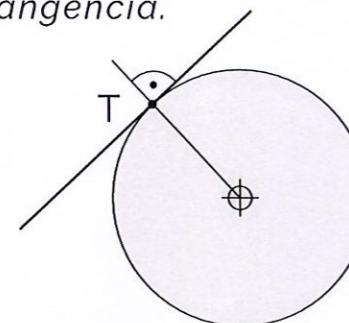


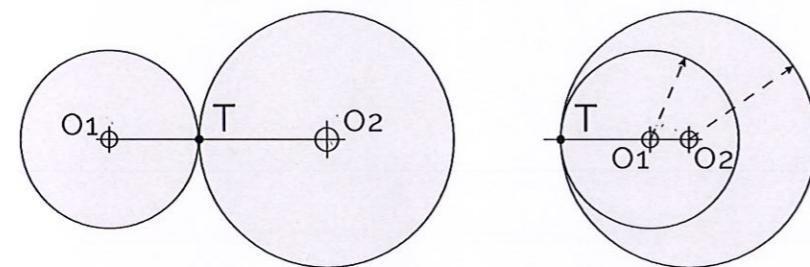
## B2.1 TANGENCIAS

## PROPIEDADES

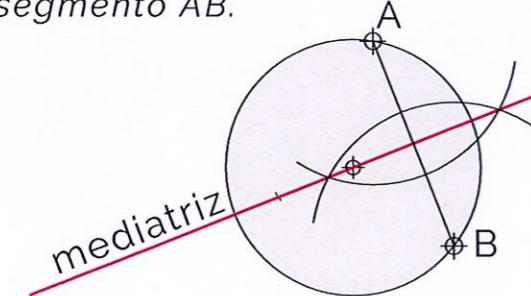
→ Una recta tangente a una circunferencia es perpendicular al radio que pasa por el punto de tangencia.



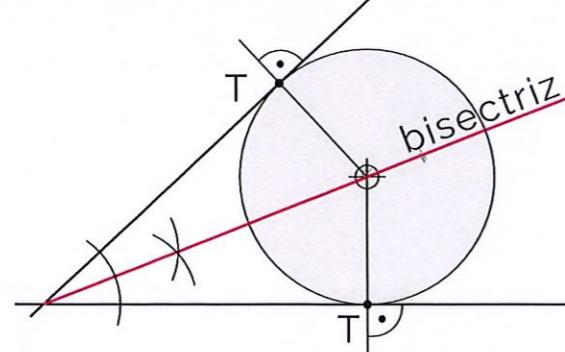
→ Dos circunferencias de centro  $O_1$  y  $O_2$  son tangentes en un punto  $T$  que queda alineado con los centros  $O_1$  y  $O_2$ .



→ El centro de una circunferencia que pasa por dos puntos  $A$  y  $B$  estará en la mediatrix del segmento  $AB$ .

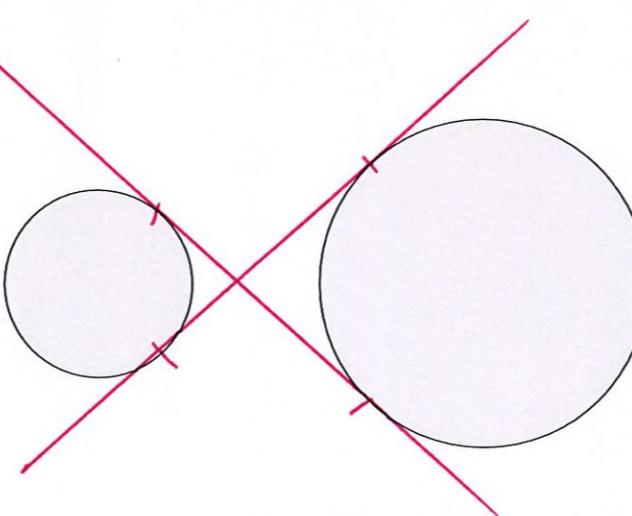
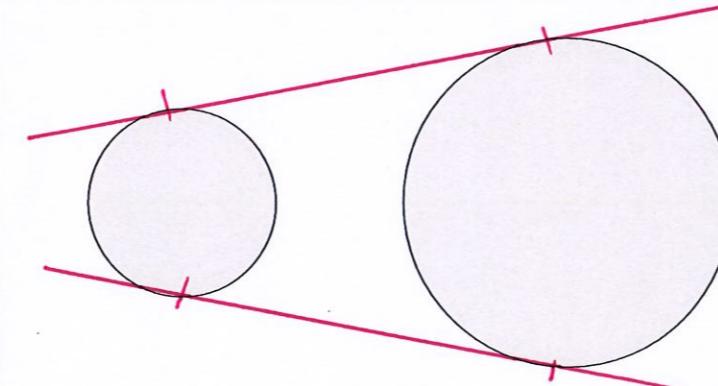
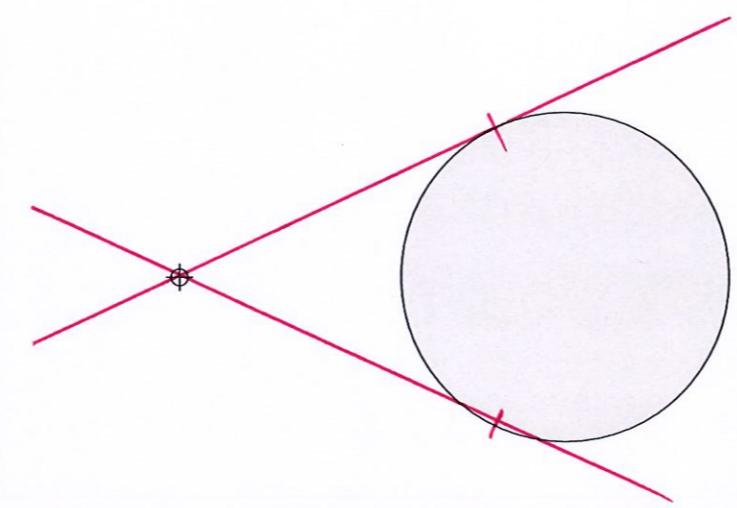


→ El centro de una circunferencia tangente a dos rectas concurrentes estará en la bisectriz de ambas rectas.



## TIPOS DE TANGENCIAS

## RECTAS TANGENTES A...



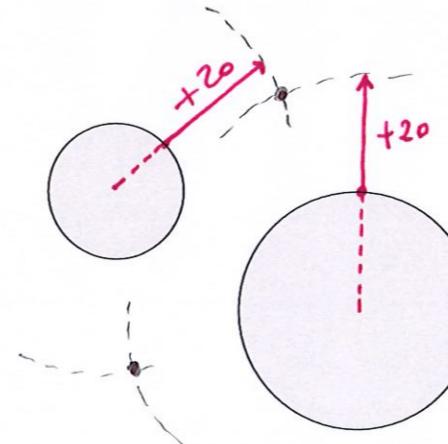
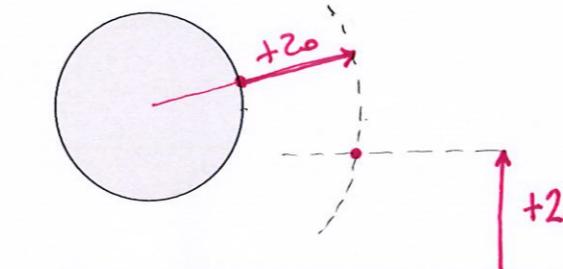
## CIRCUNFERENCIAS TANGENTES A...

## DE RADIO CONOCIDO

## SUMA/RESTA RADIO

Datos:  
radio + 2 elementos

Puntos  
Rectas  
Circunferencias



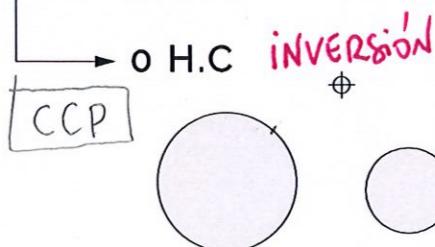
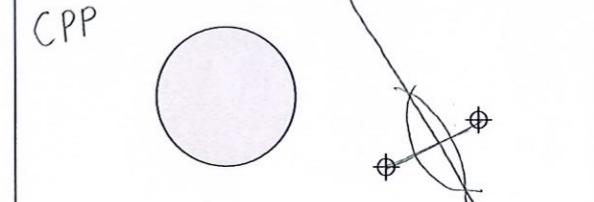
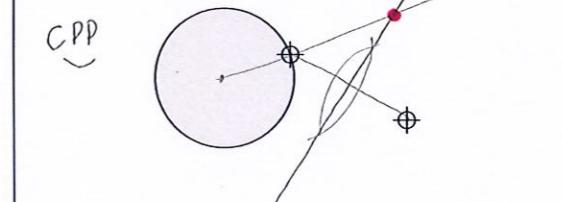
## DE RADIO NO CONOCIDO

## APOLONIO

Datos:  
3 elementos

PRC

Puntos  
Rectas  
Circunferencias

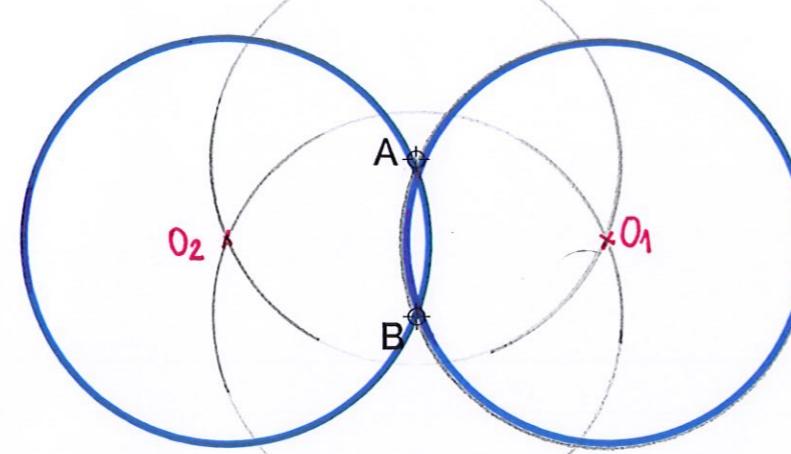


## B2.3 CIRCUNFERENCIAS TANGENTES DE RADIO CONOCIDO

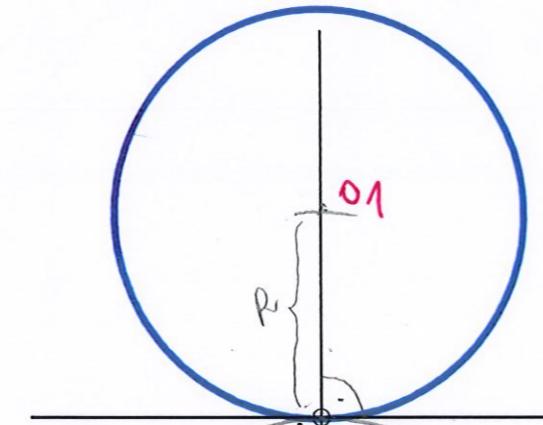
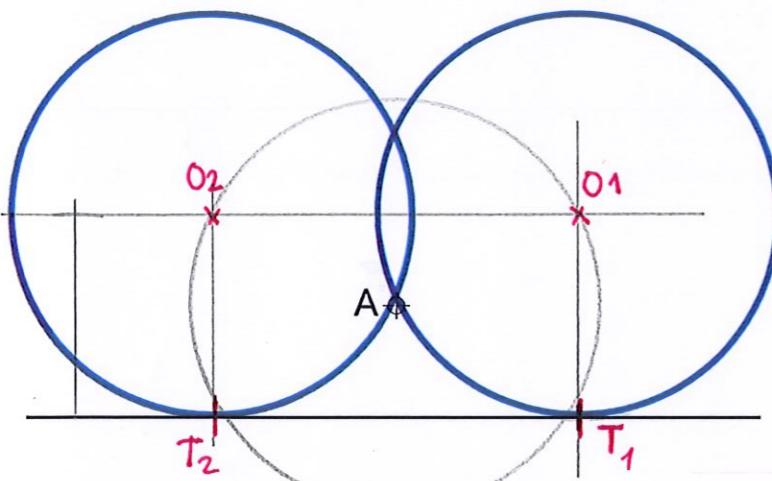
## CIRCUNFERENCIAS TANGENTES A...

 $R$  →

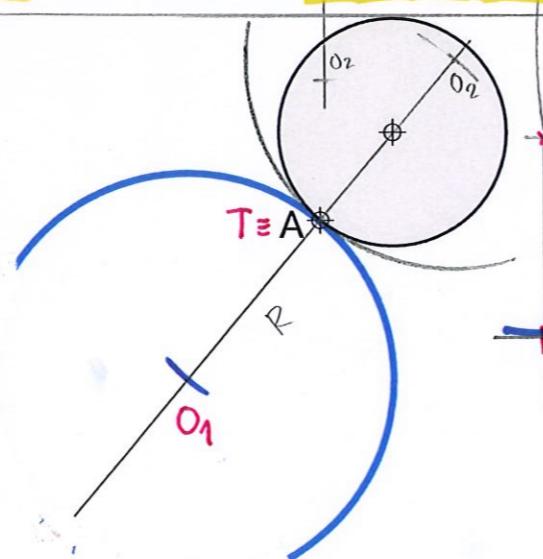
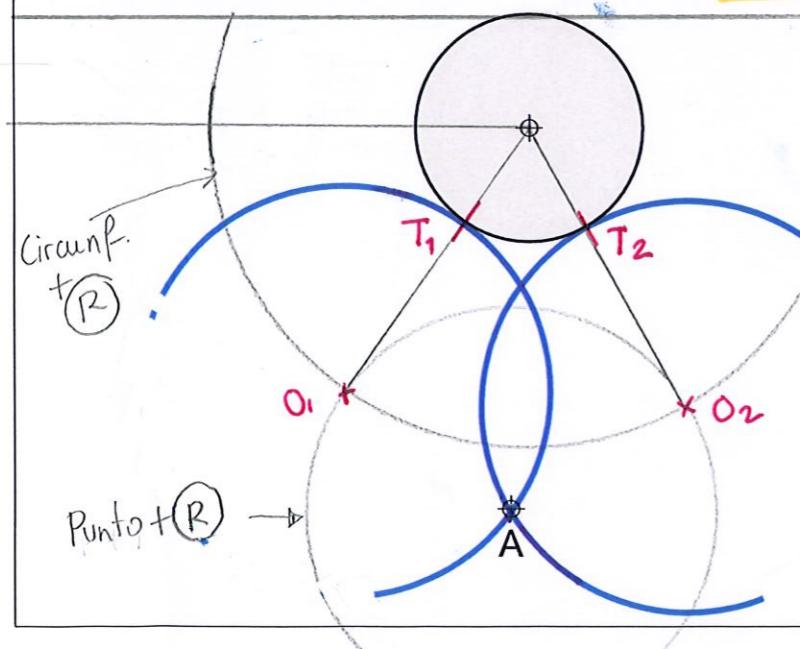
CIRCUNFERENCIA DE RADIO R QUE PASE POR DOS PUNTOS



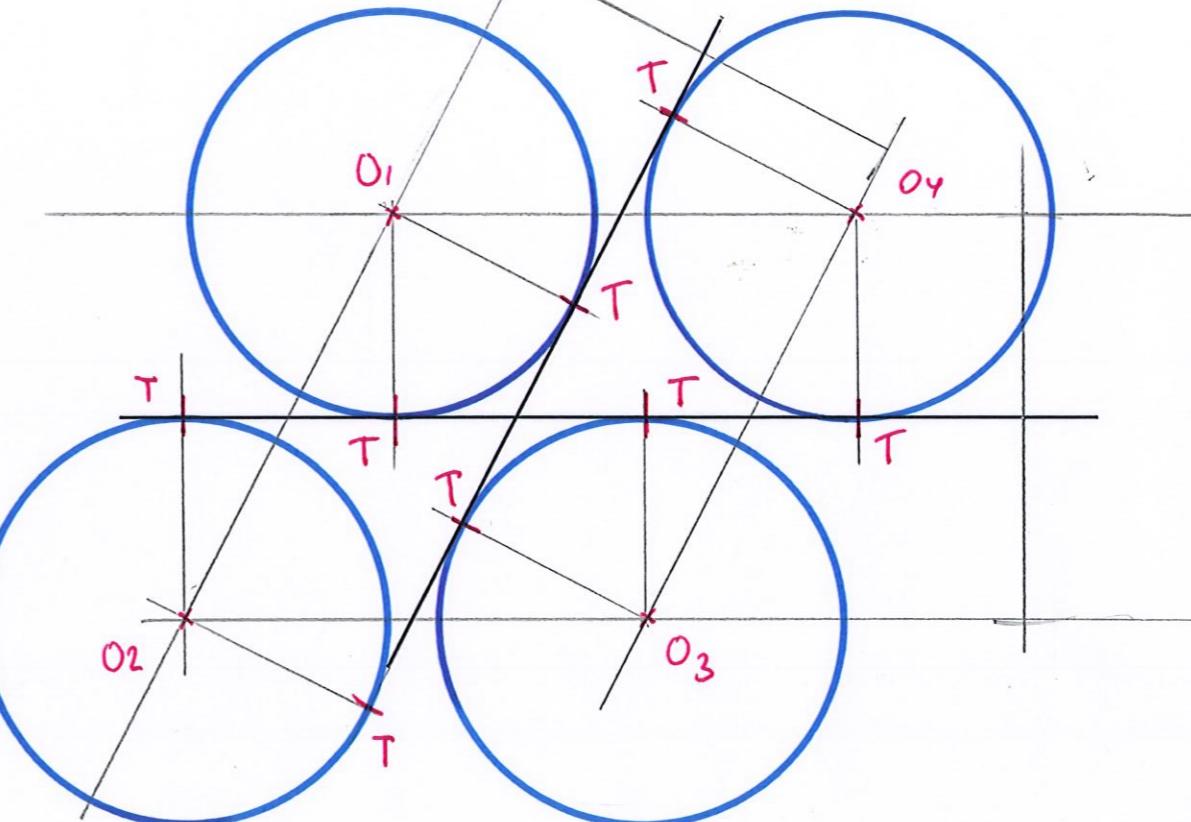
CIRCUNFERENCIA DE RADIO R POR UN PUNTO Y TANGENTE A UNA RECTA



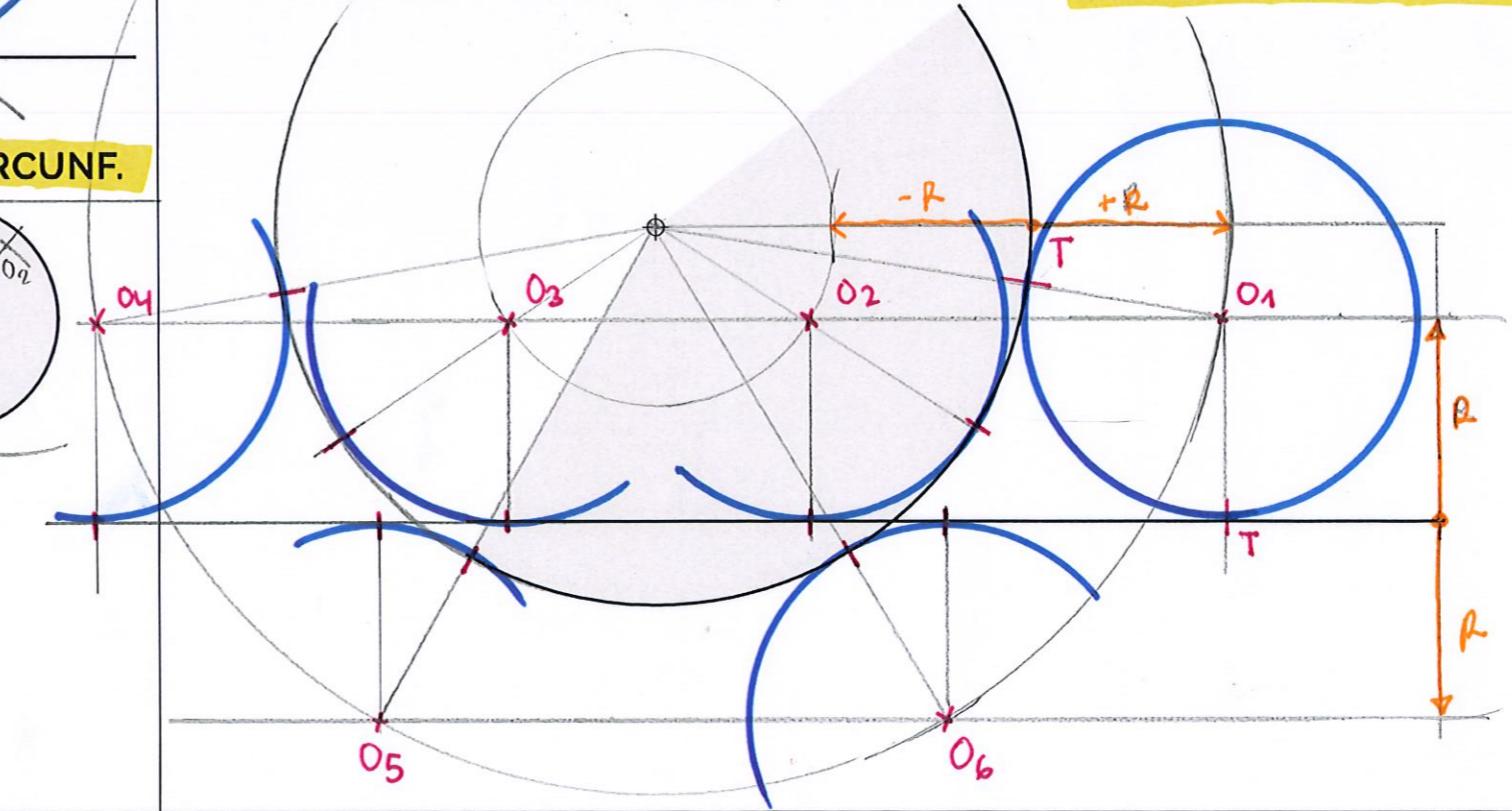
CIRCUNFERENCIA DE RADIO R POR UN PUNTO Y TANGENTE A UNA CIRCUNF.



CIRCUNFERENCIA DE RADIO R TANGENTE A DOS RECTAS



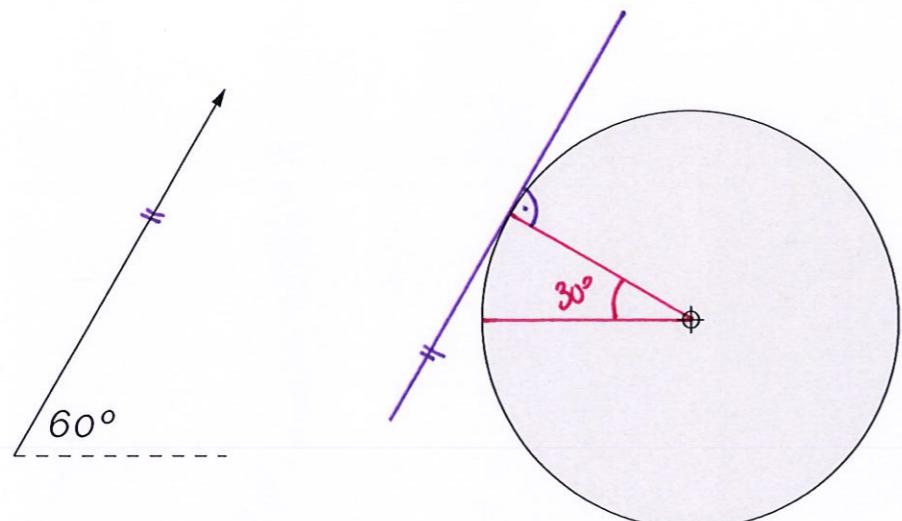
CIRCUNFERENCIA DE RADIO R TANGENTE A RECTA Y CIRCUNFERENCIA.



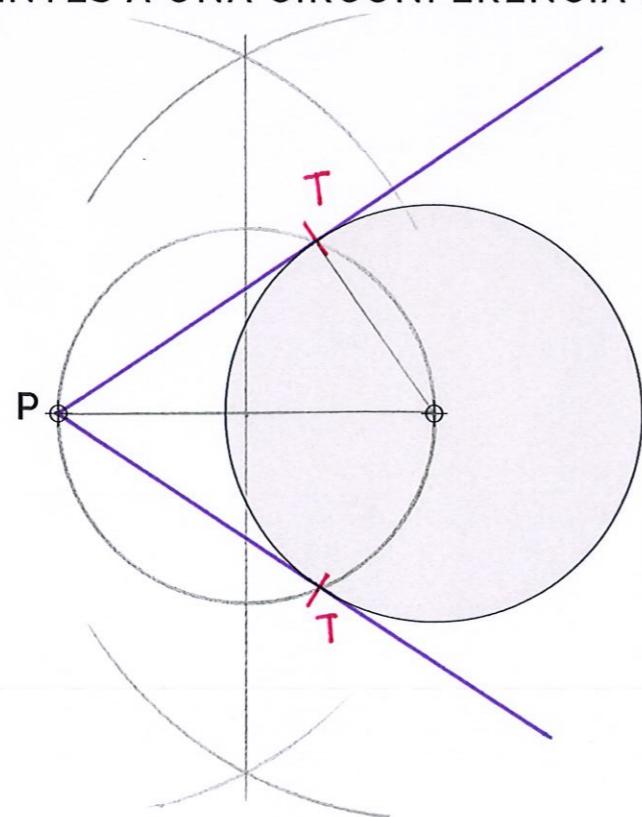
## B2.2 RECTAS TANGENTES

## RECTAS TANGENTES A...

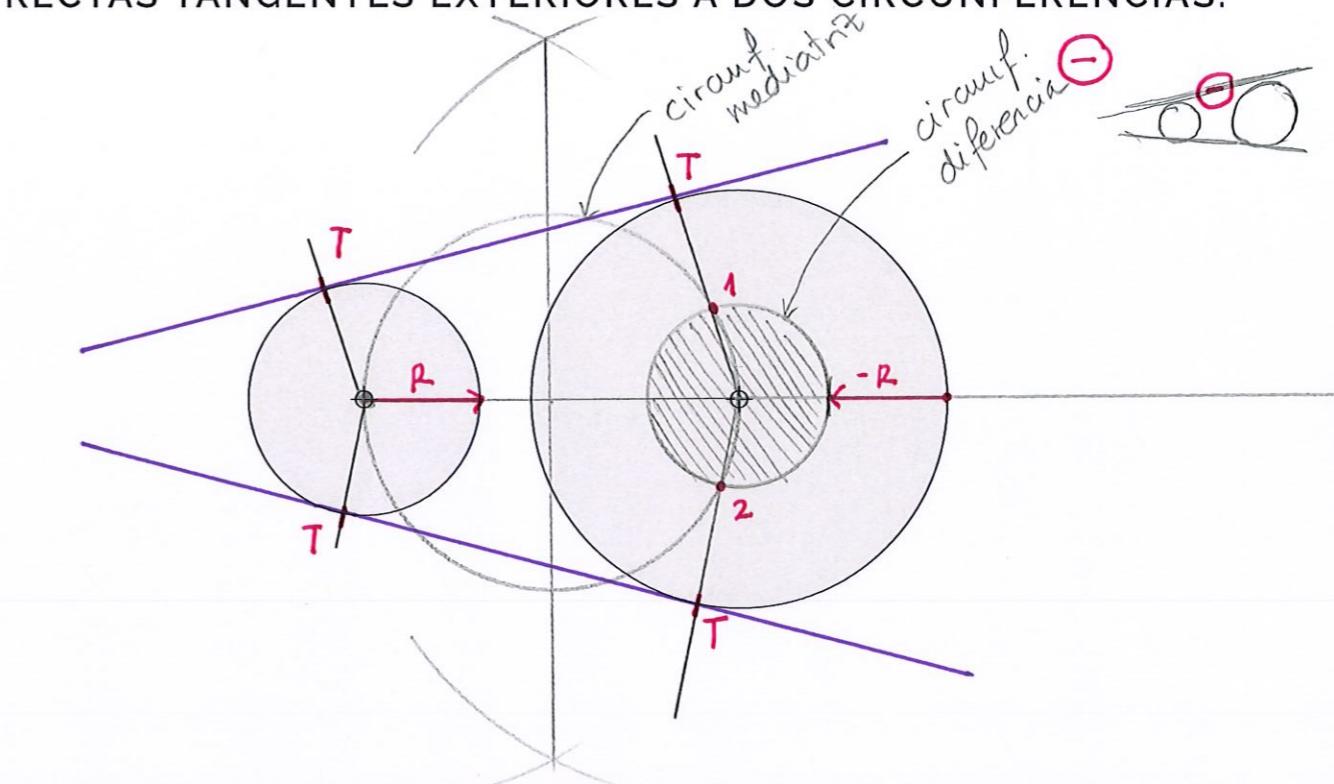
→ RECTA TANGENTE A CIRCUNFERENCIA DADA LA DIRECCIÓN DE LA RECTA



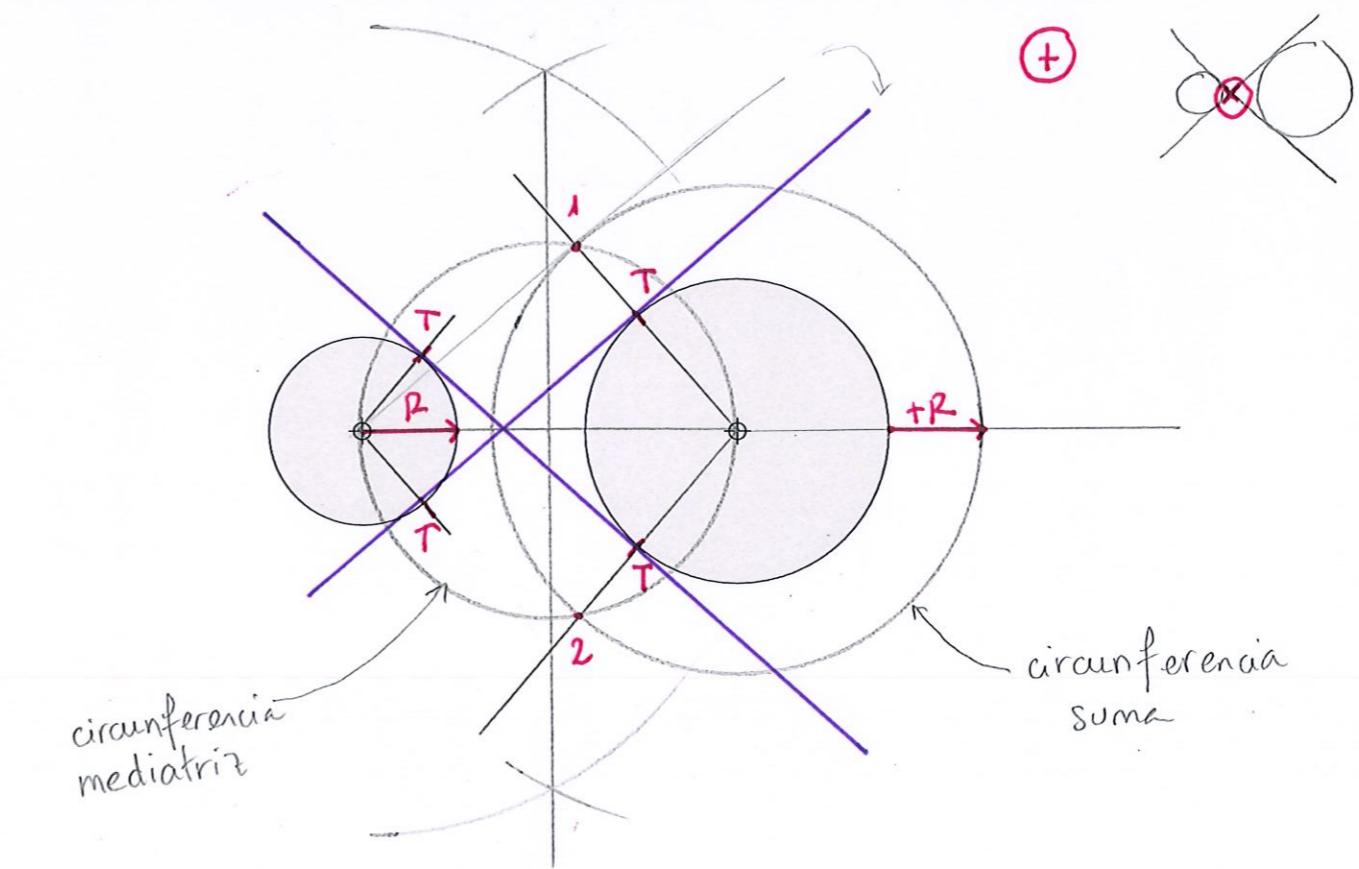
→ RECTAS TANGENTES A UNA CIRCUNFERENCIA DESDE UN PUNTO.



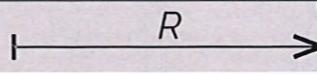
→ RECTAS TANGENTES EXTERIORES A DOS CIRCUNFERENCIAS.



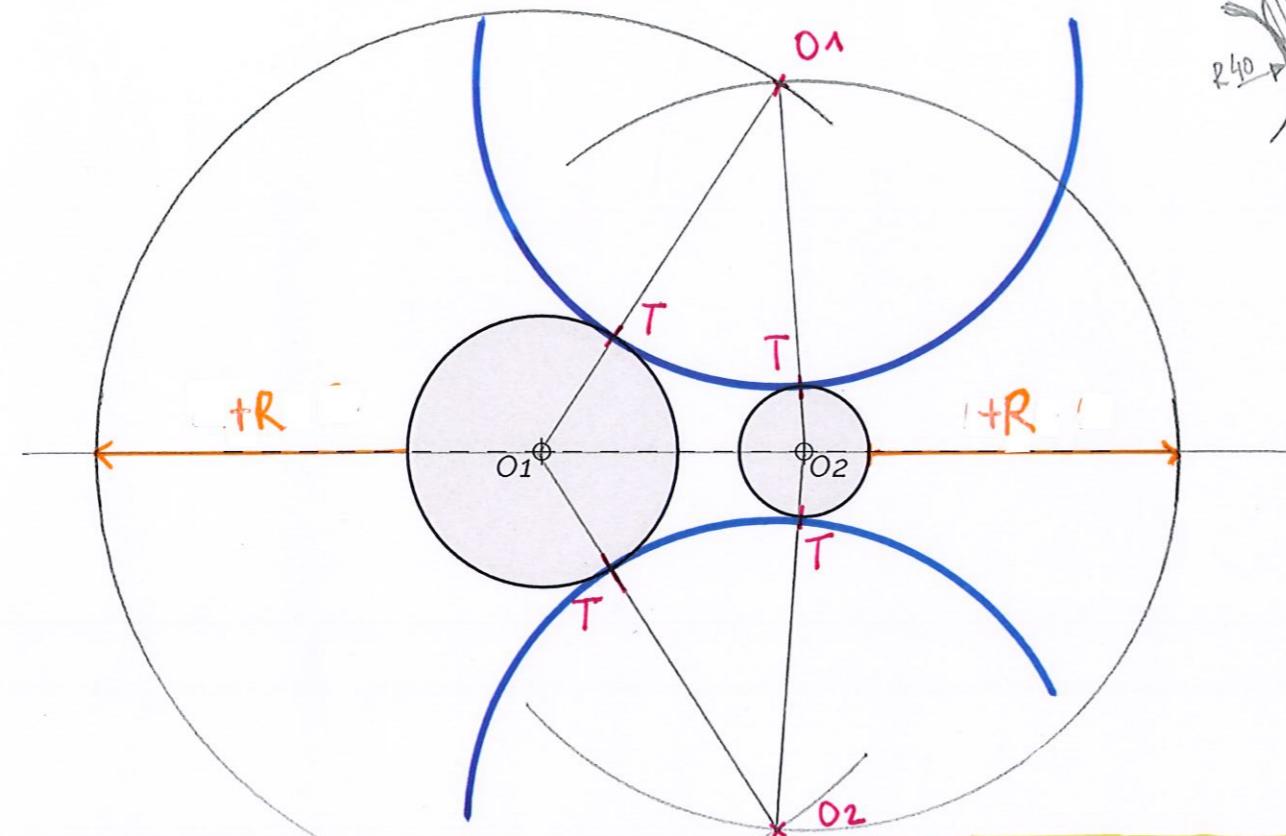
→ RECTAS TANGENTES INTERIORES A DOS CIRCUNFERENCIAS.



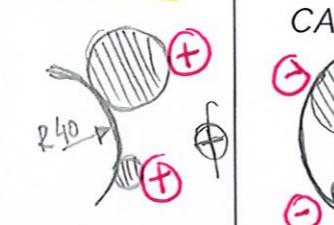
## CIRCUNFERENCIAS TANGENTES A...

 $R$ 


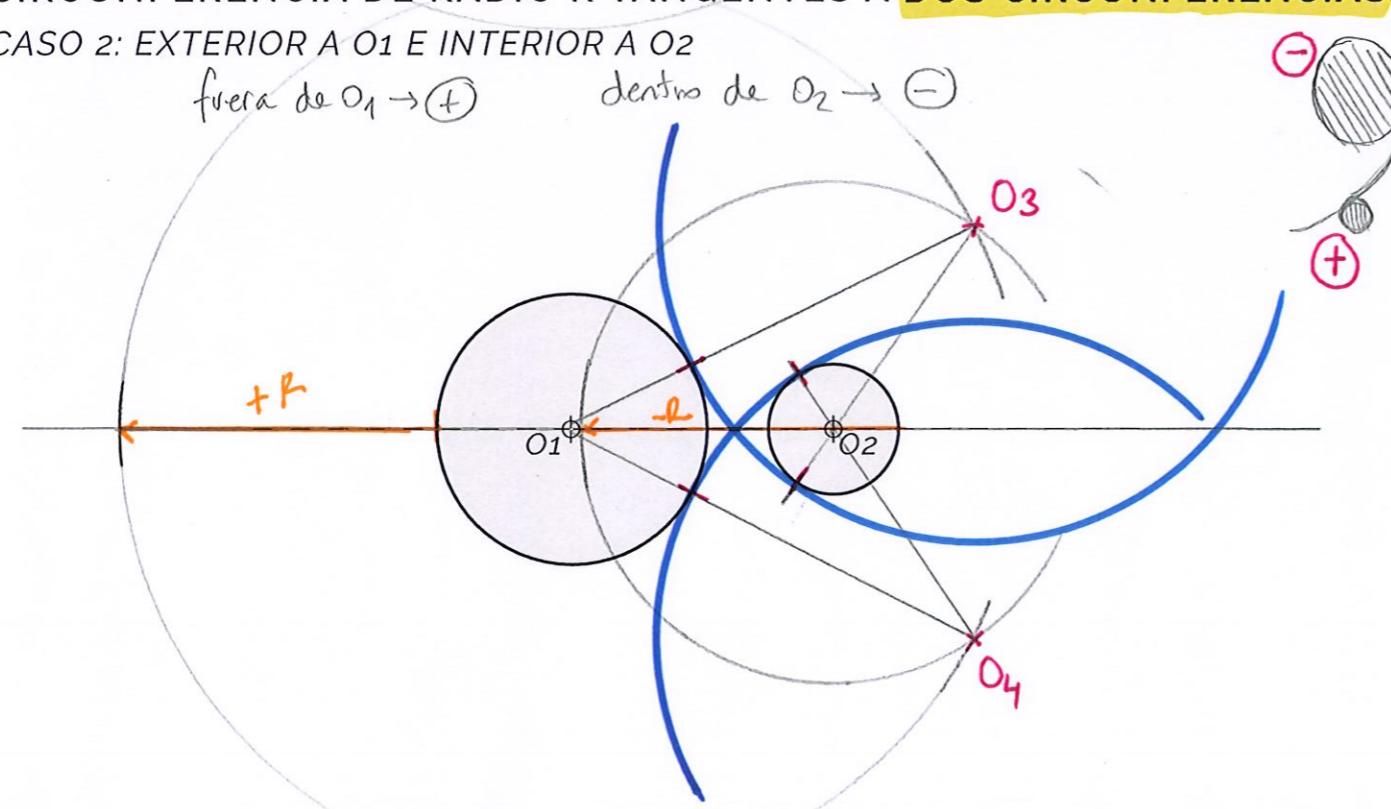
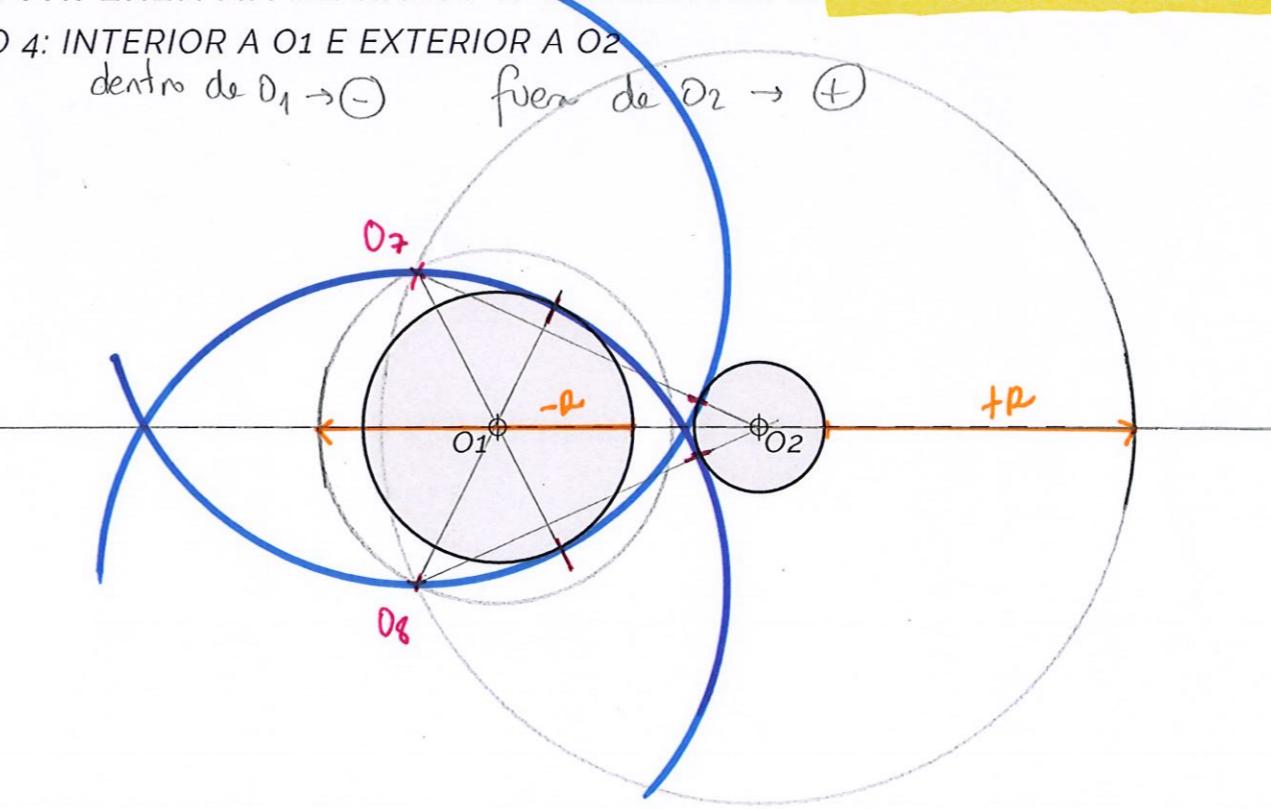
## CIRCUNFERENCIA DE RADIO R TANGENTES A DOS CIRCUNFERENCIAS.

CASO 1: EXTERIOR A  $O_1$  Y  $O_2$ 

## CIRCUNFERENCIA DE RADIO R TANGENTES A DOS CIRCUNFERENCIAS.

CASO 3: INTERIOR A  $O_1$  Y  $O_2$ 

## CIRCUNFERENCIA DE RADIO R TANGENTES A DOS CIRCUNFERENCIAS.

CASO 2: EXTERIOR A  $O_1$  E INTERIOR A  $O_2$ CASO 4: INTERIOR A  $O_1$  E EXTERIOR A  $O_2$ 

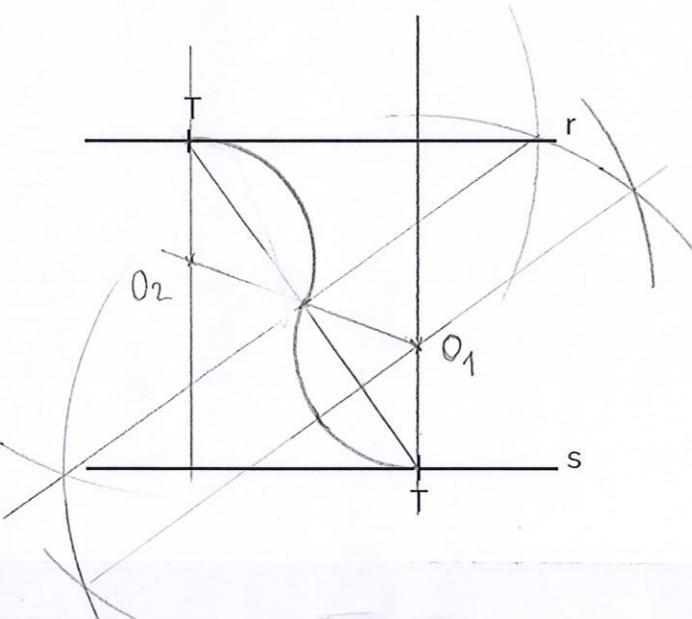
# #B2. TANGENCIAS.

## B2.4 ENLACES

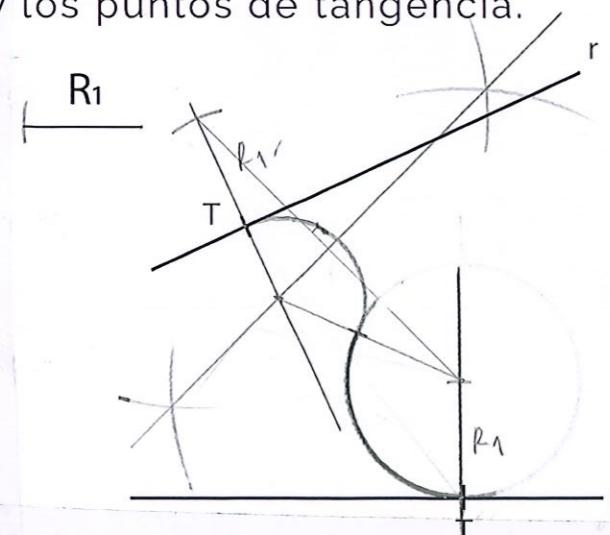
### ENLACES

Se llama enlace a la unión de rectas o de curvas con curvas, mediante su punto de tangencia. De forma que se permita una transición suave entre elementos.

→ Enlazar dos rectas paralelas mediante dos arcos iguales, dados los puntos de tangencia.

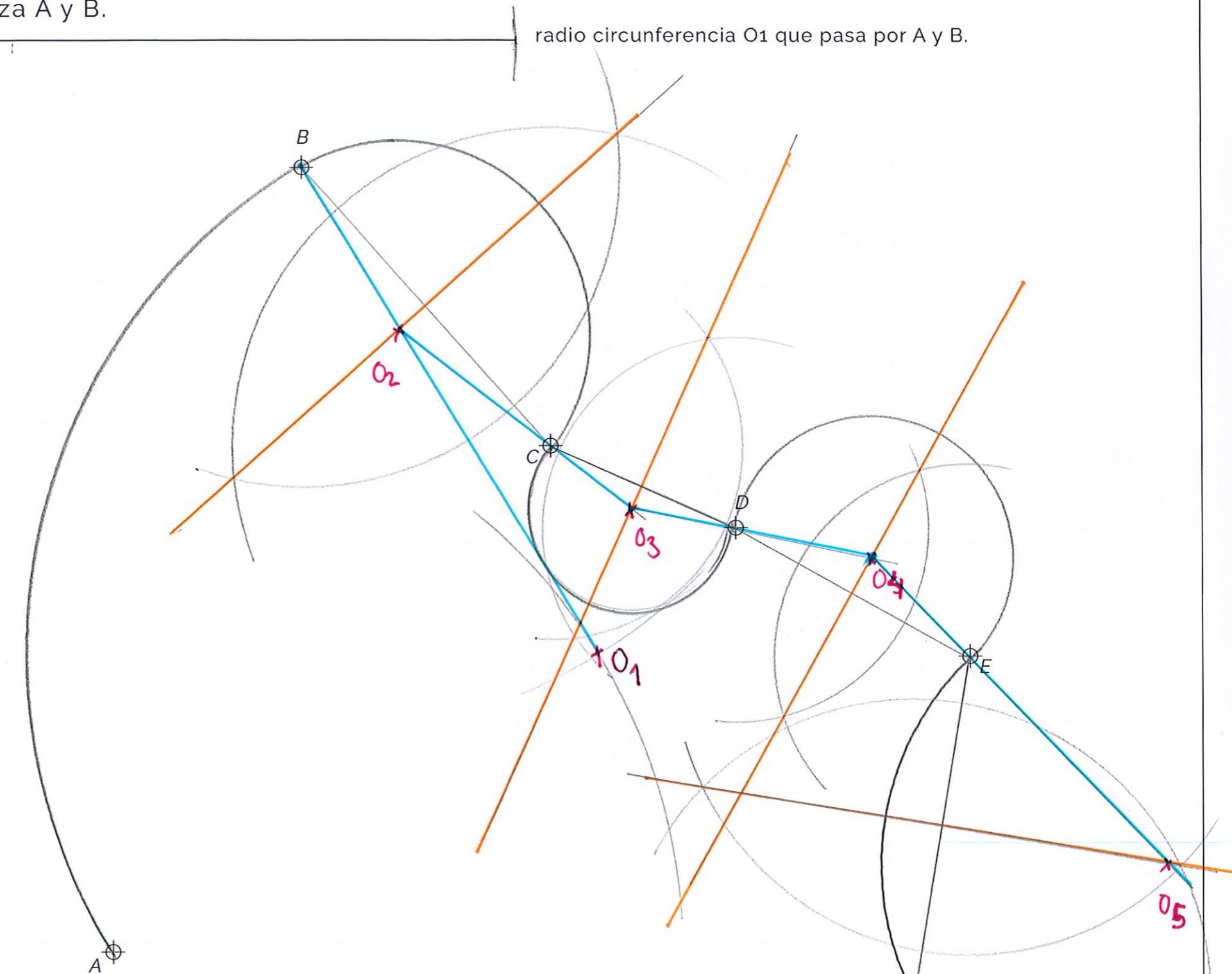


→ Enlazar dos rectas concurrentes mediante dos arcos dado el radio del arco tangente a s y los puntos de tangencia.



→ Enlazar los puntos A, B, C, D, E y F con arcos de circunferencia conocido el radio del arco que enlaza A y B.

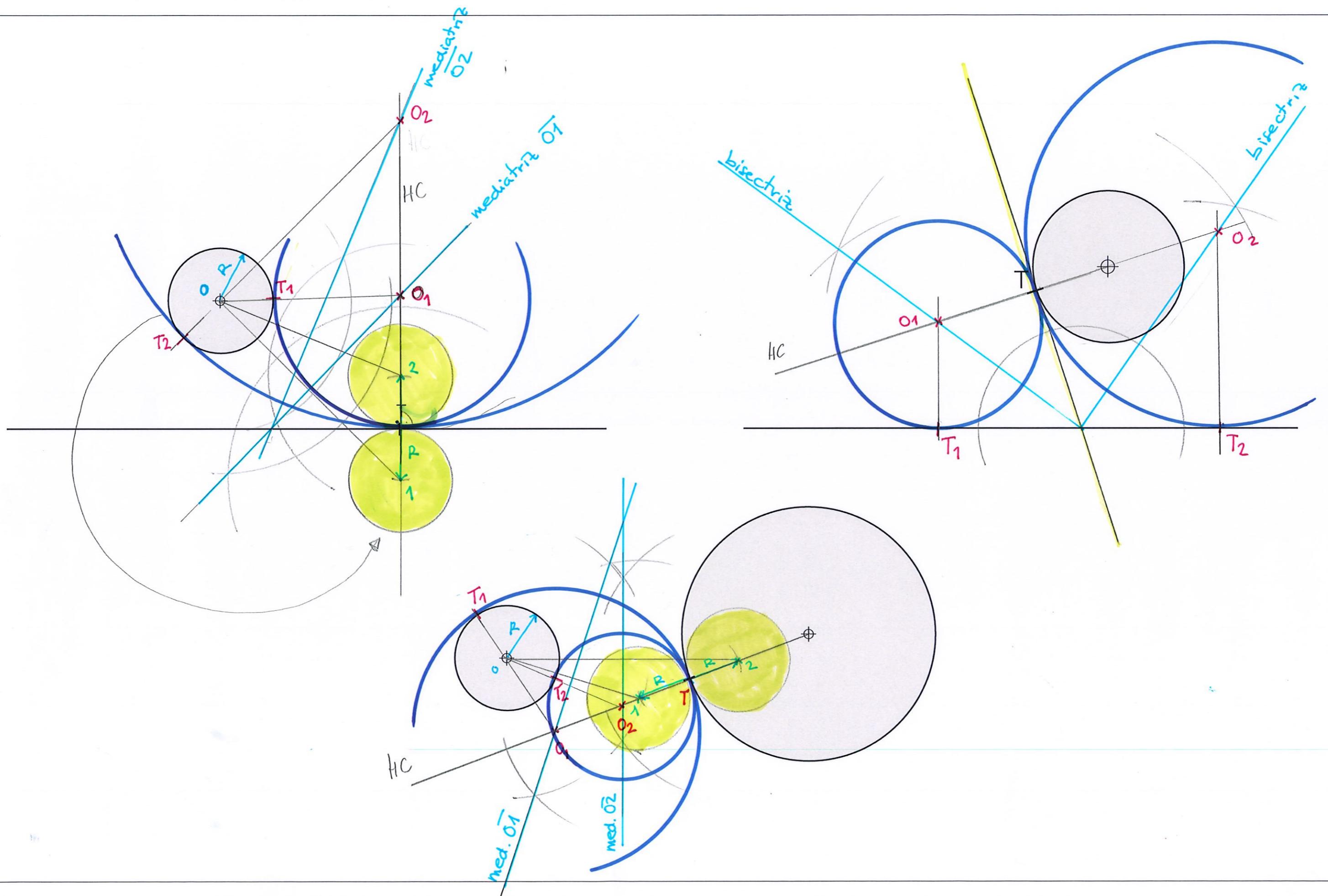
radio circunferencia O1 que pasa por A y B.



Ubicar el centro O1 a la derecha de A.

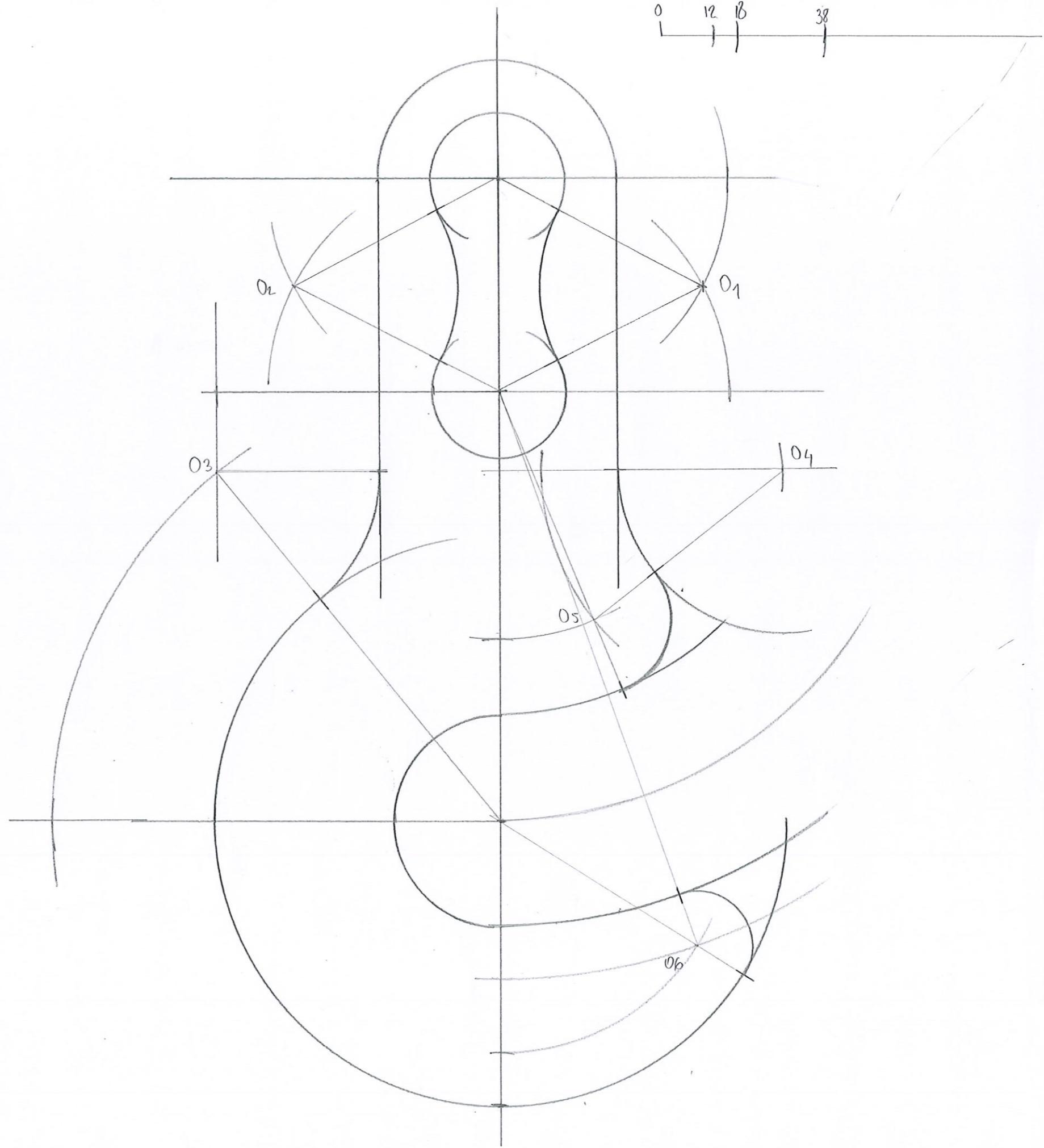
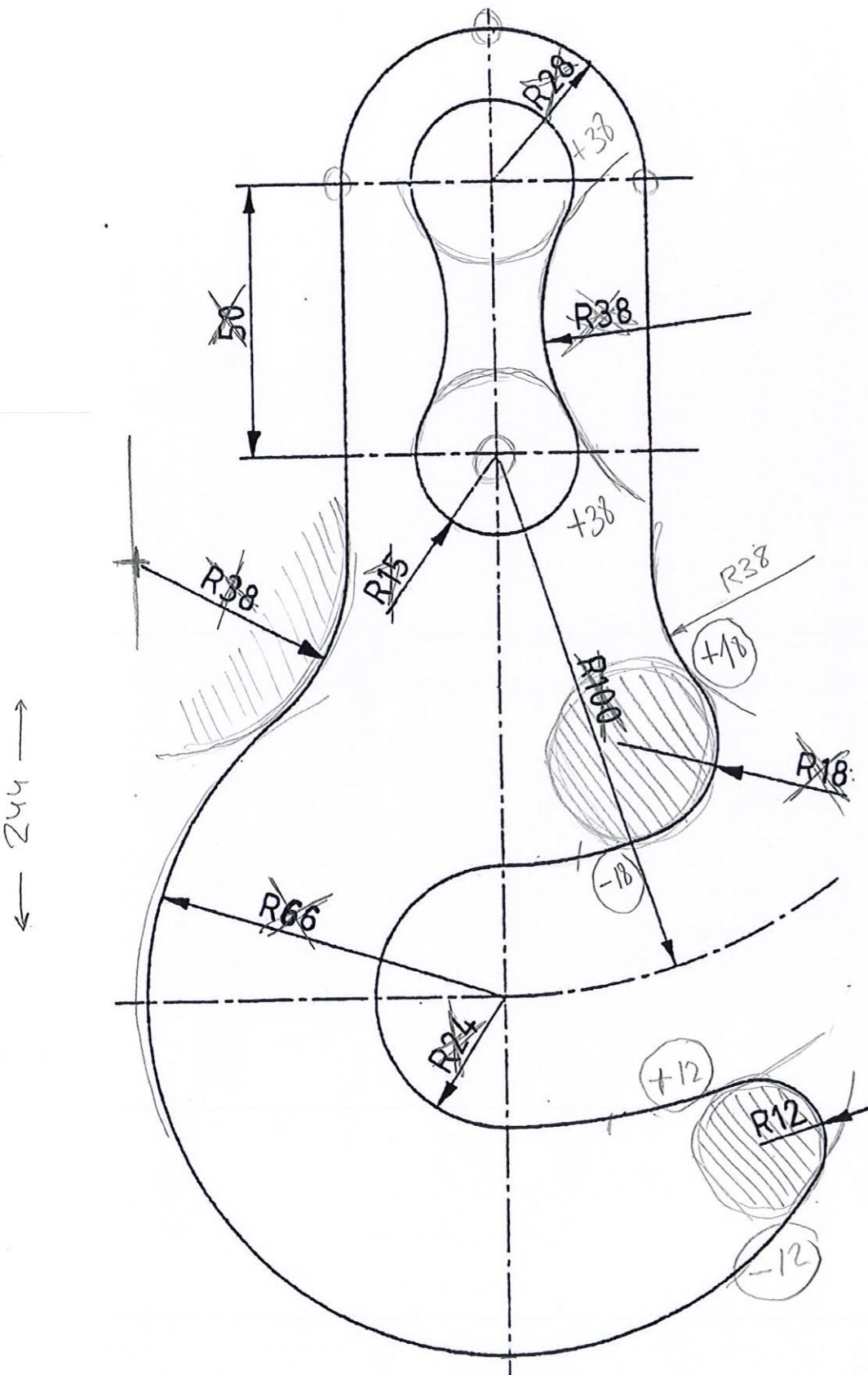
## #B2. TANGENCIAS.

### B2.5 TANGENCIAS POR DILATACIÓN



## #B2. TANGENCIAS.

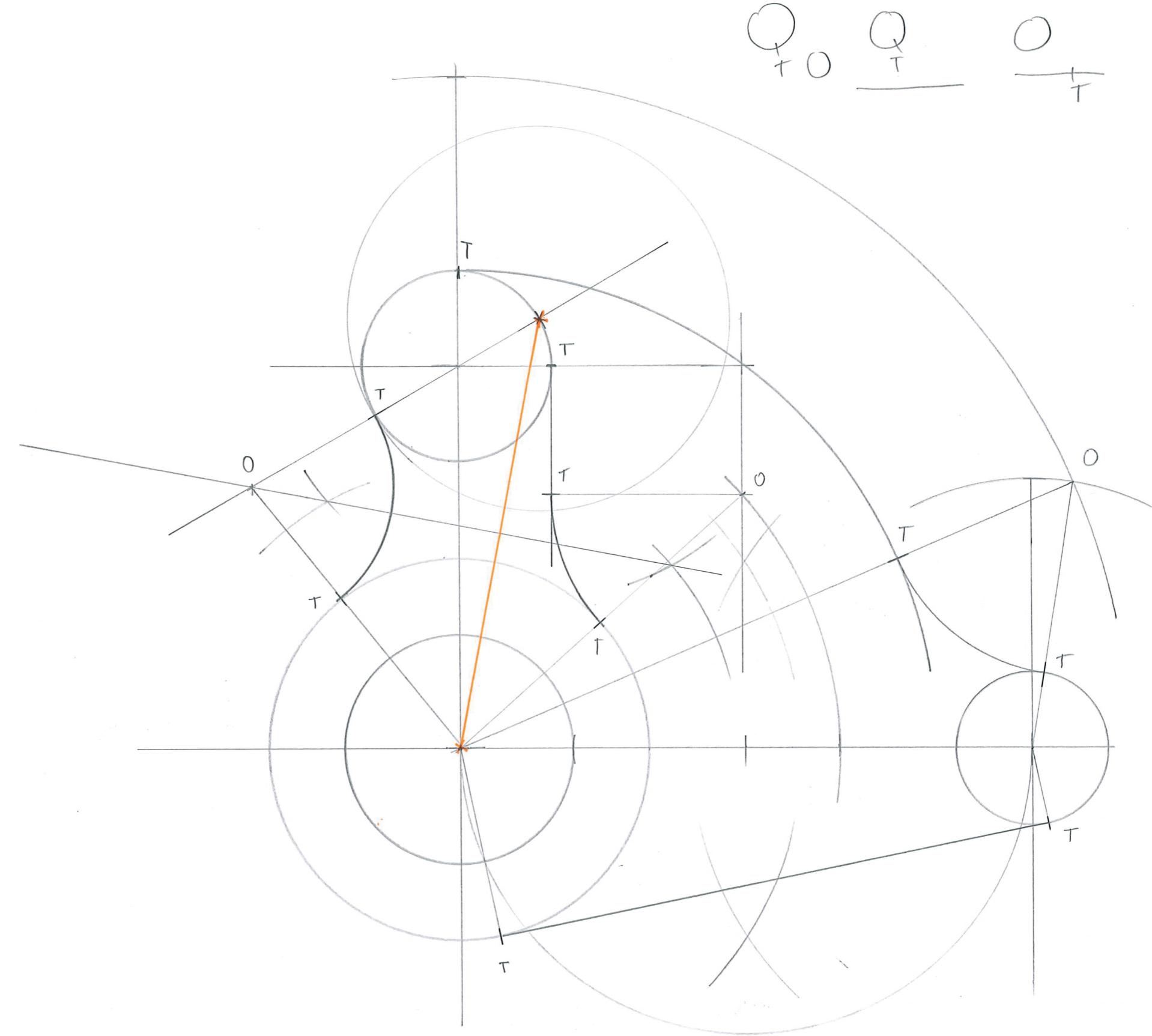
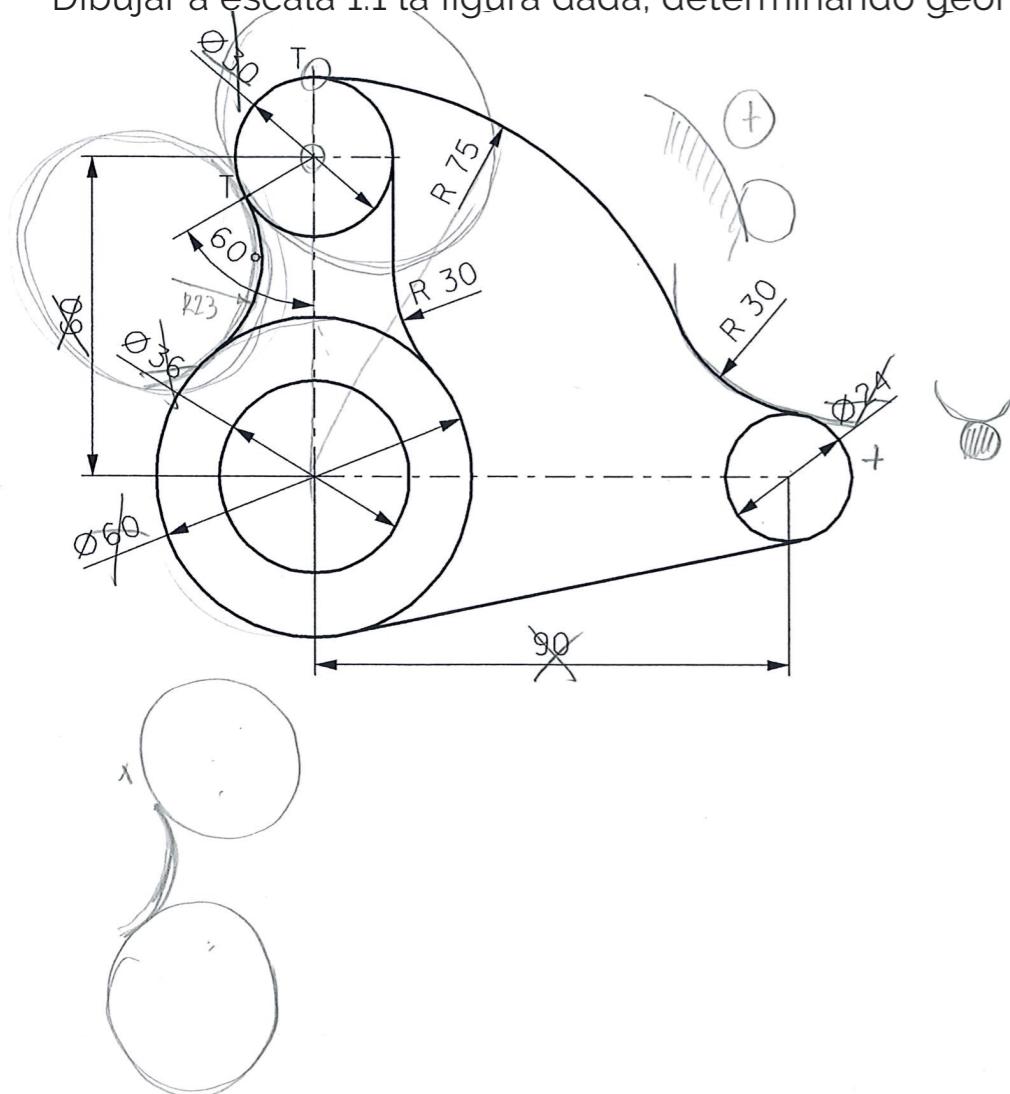
## B2.6 EJERCICIO DE TANGENCIAS BÁSICAS



## #B2. TANGENCIAS.

## B2.7 EJERCICIO DE TANGENCIAS BÁSICAS

Dibujar a escala 1:1 la figura dada, determinando geométricamente puntos de tangencia y centros



## #B2. TANGENCIAS.

## B2.6 EJERCICIO DE TANGENCIAS BÁSICAS

Dibujar a escala 1:1 la figura dada, determinando geométricamente puntos de tangencia y centros

