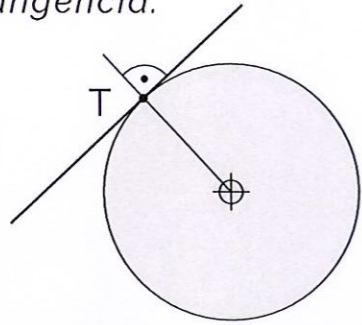


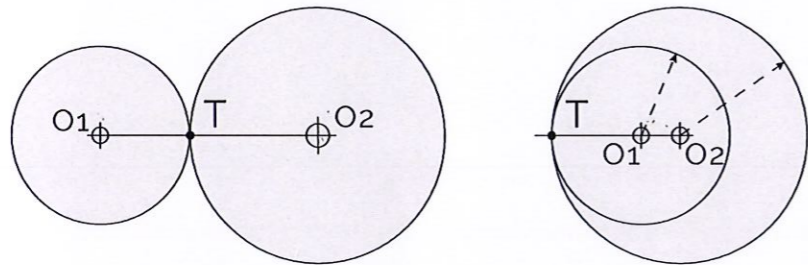
## B2.1 TANGENCIAS

### PROPIEDADES

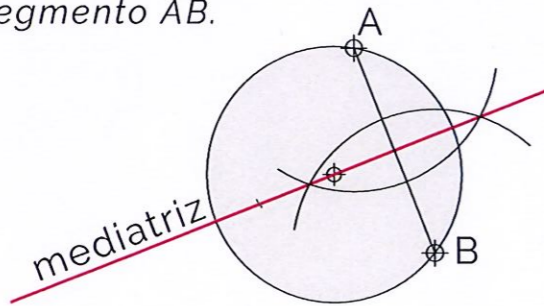
→ Una recta tangente a una circunferencia es perpendicular al radio que pasa por el punto de tangencia.



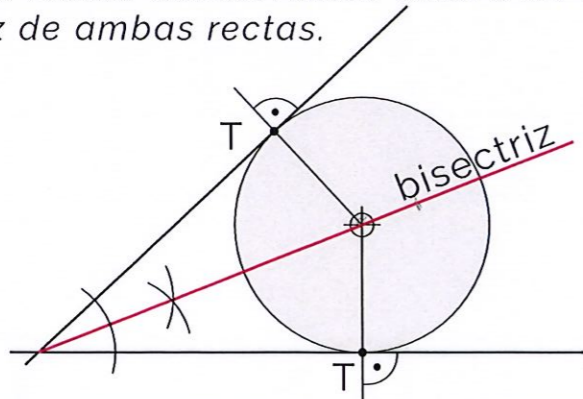
→ Dos circunferencias de centro  $O_1$  y  $O_2$  son tangentes en un punto  $T$  que queda alineado con los centros  $O_1$  y  $O_2$ .



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

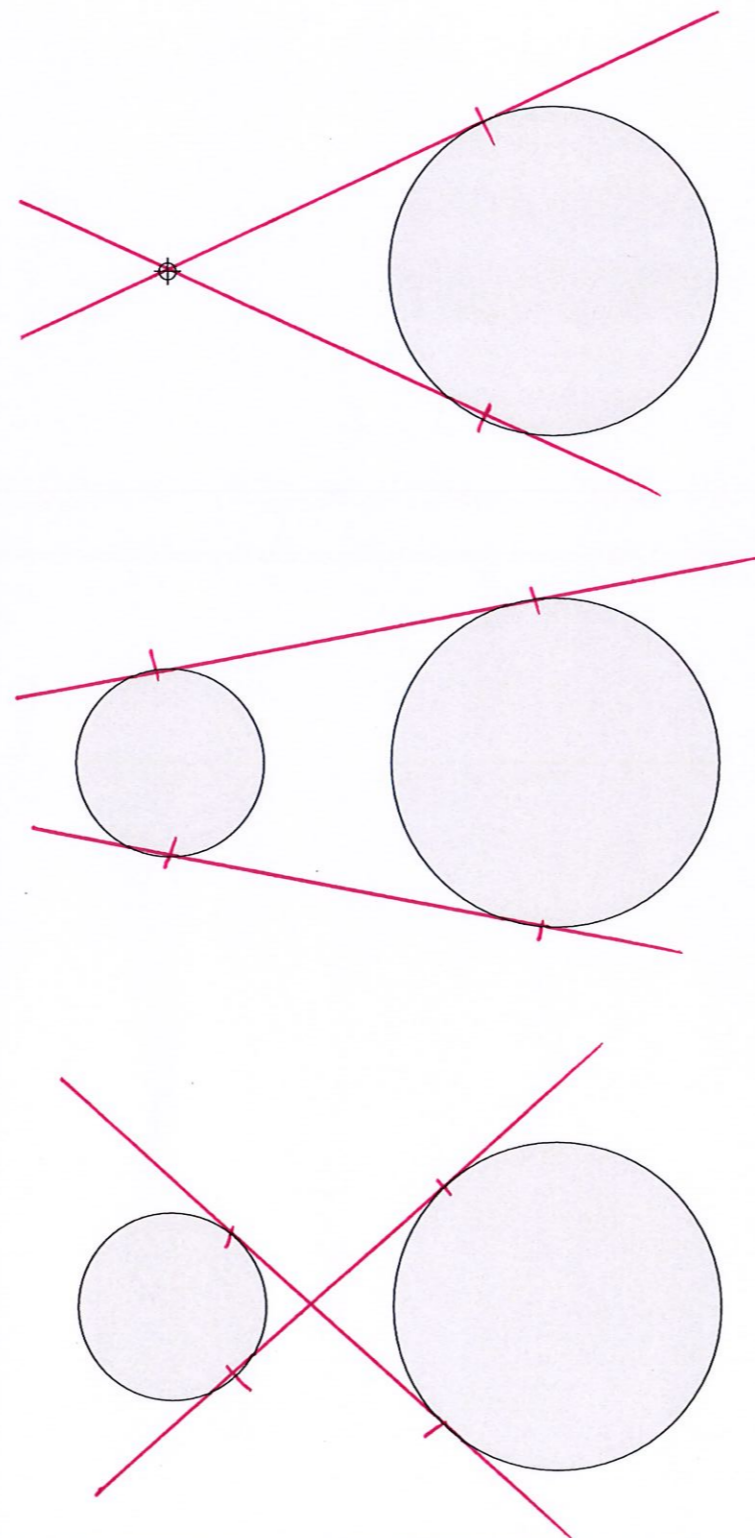


→ El centro de una circunferencia tangente a dos rectas concurrentes estará en la bisectriz de ambas rectas.



### TIPOS DE TANGENCIAS

#### RECTAS TANGENTES A...



#### CIRCUNFERENCIAS TANGENTES A...

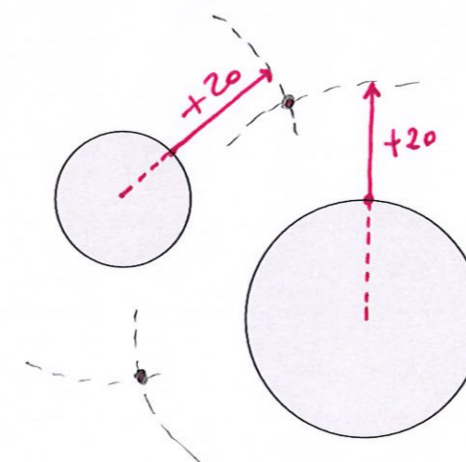
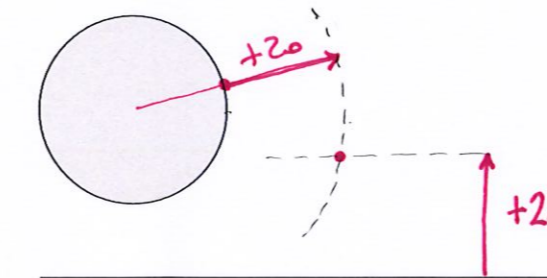
##### DE RADIO CONOCIDO

##### SUMA/RESTA RADIO

Datos:

radio + 2 elementos

Puntos  
Rectas  
Circunferencias



##### DE RADIO NO CONOCIDO

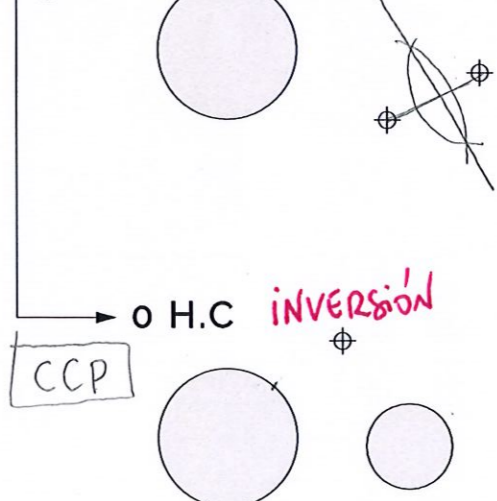
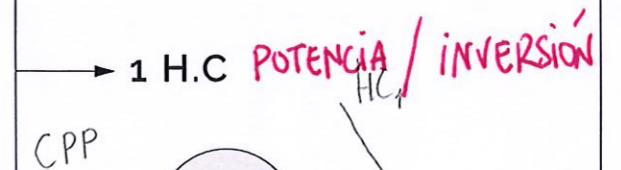
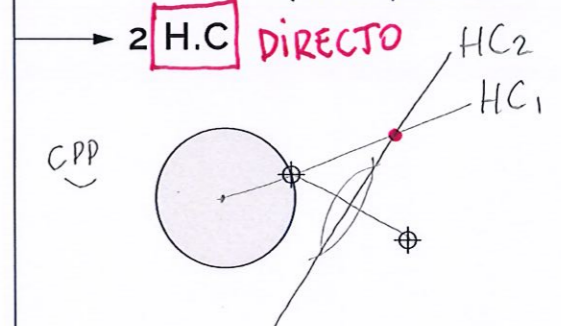
##### APOLONIO

Datos:

3 elementos

PRC.

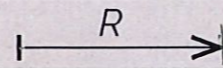
Puntos  
Rectas  
Circunferencias



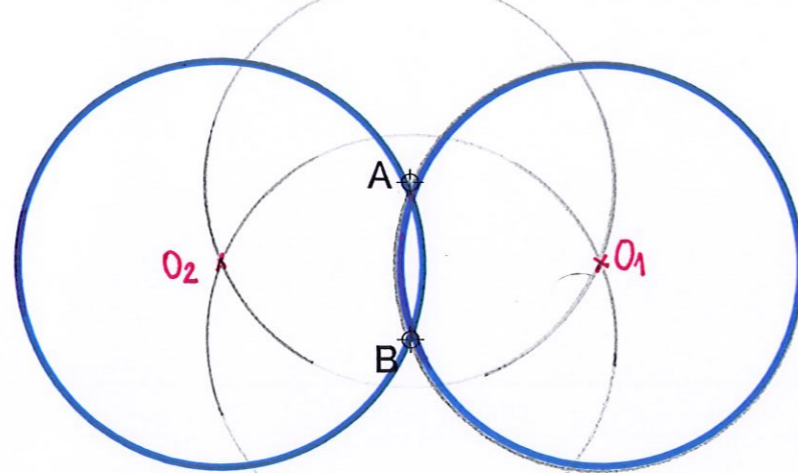
## #B2. TANGENCIAS.

### B2.3 CIRCUNFERENCIAS TANGENTES DE RADIO CONOCIDO

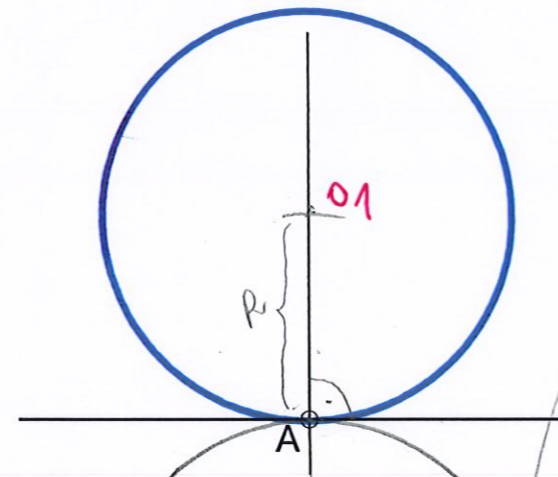
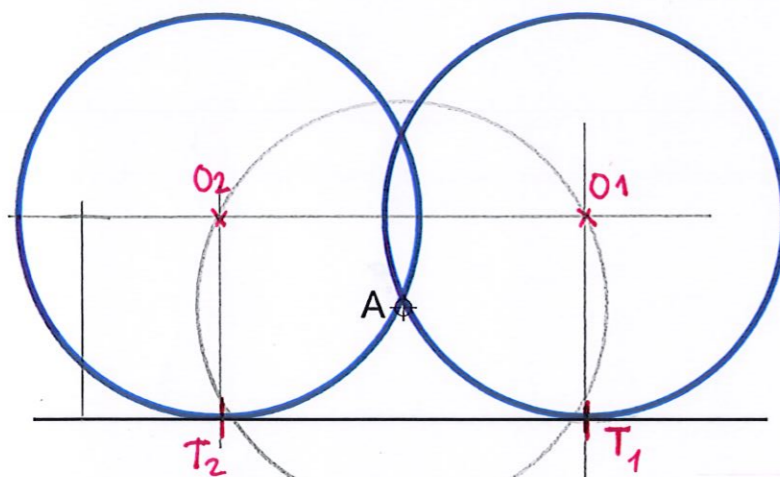
CIRCUNFERENCIAS TANGENTES A...



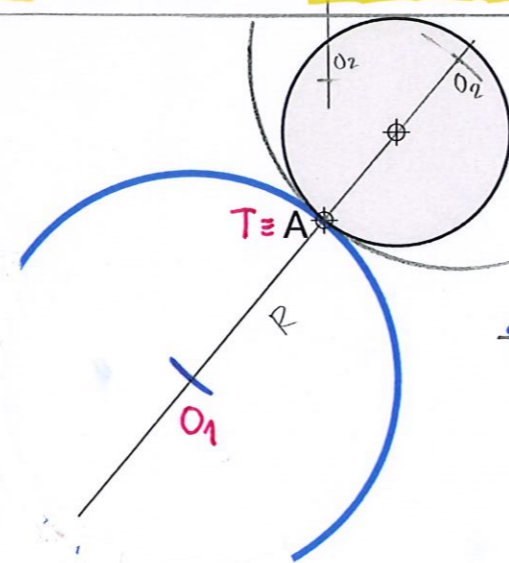
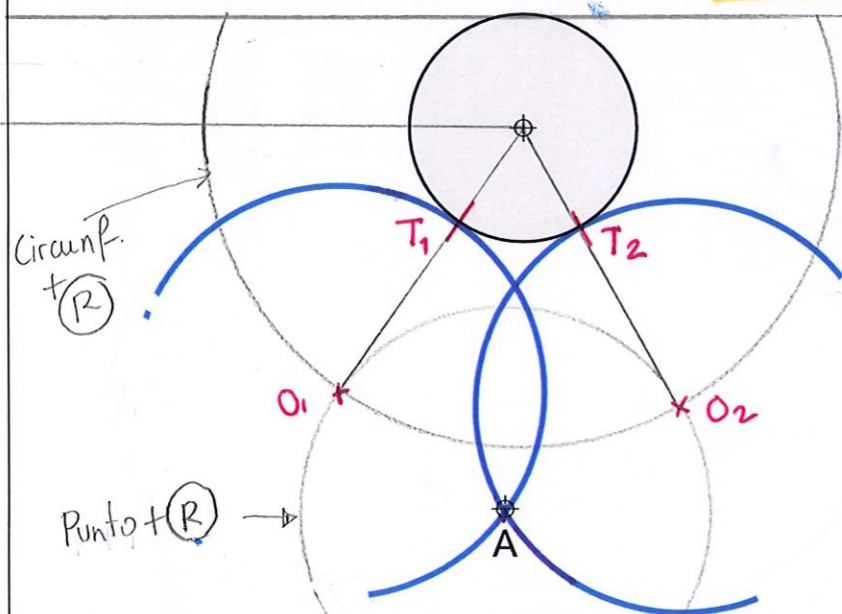
CIRCUNFERENCIA DE RADIO R QUE PASE POR **DOS PUNTOS**



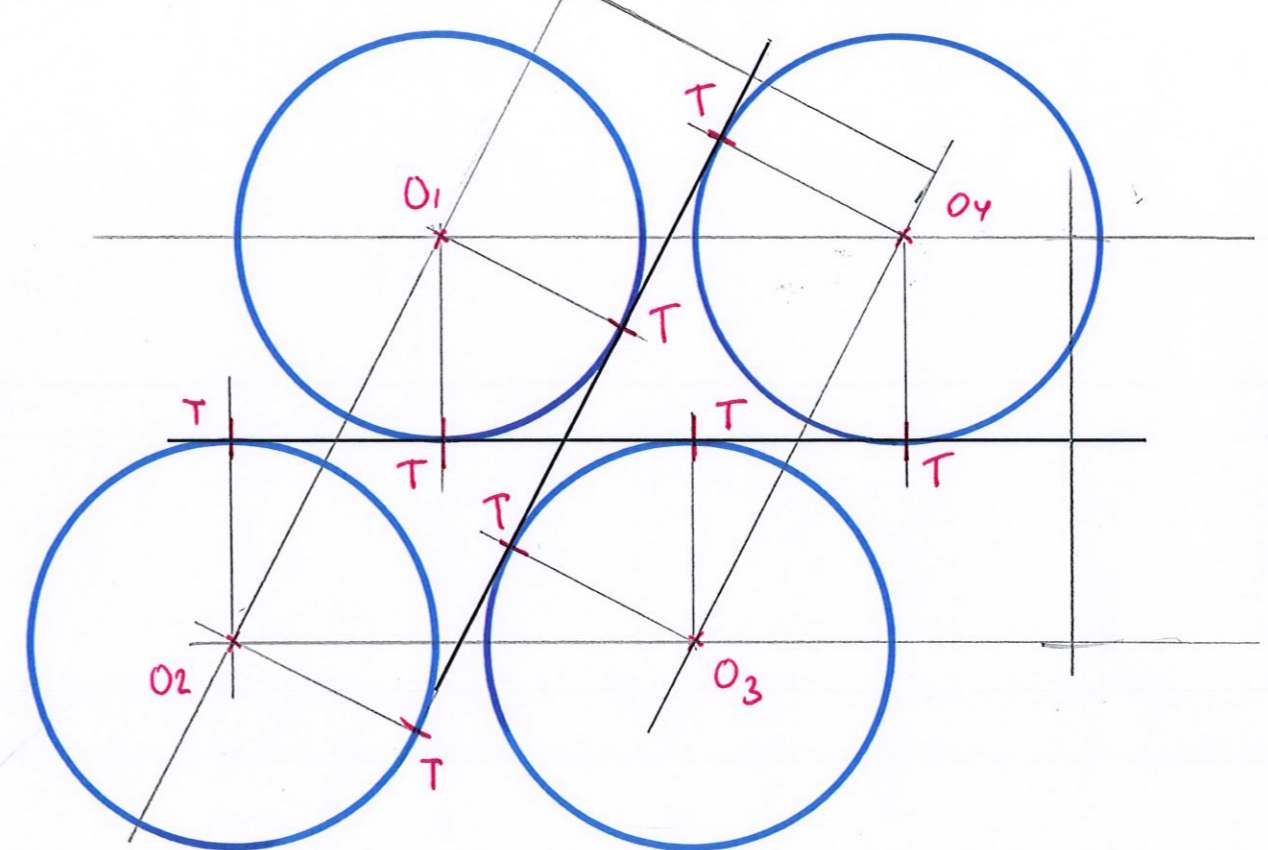
CIRCUNFERENCIA DE RADIO R POR **UN PUNTO** Y TANGENTE A **UNA RECTA**



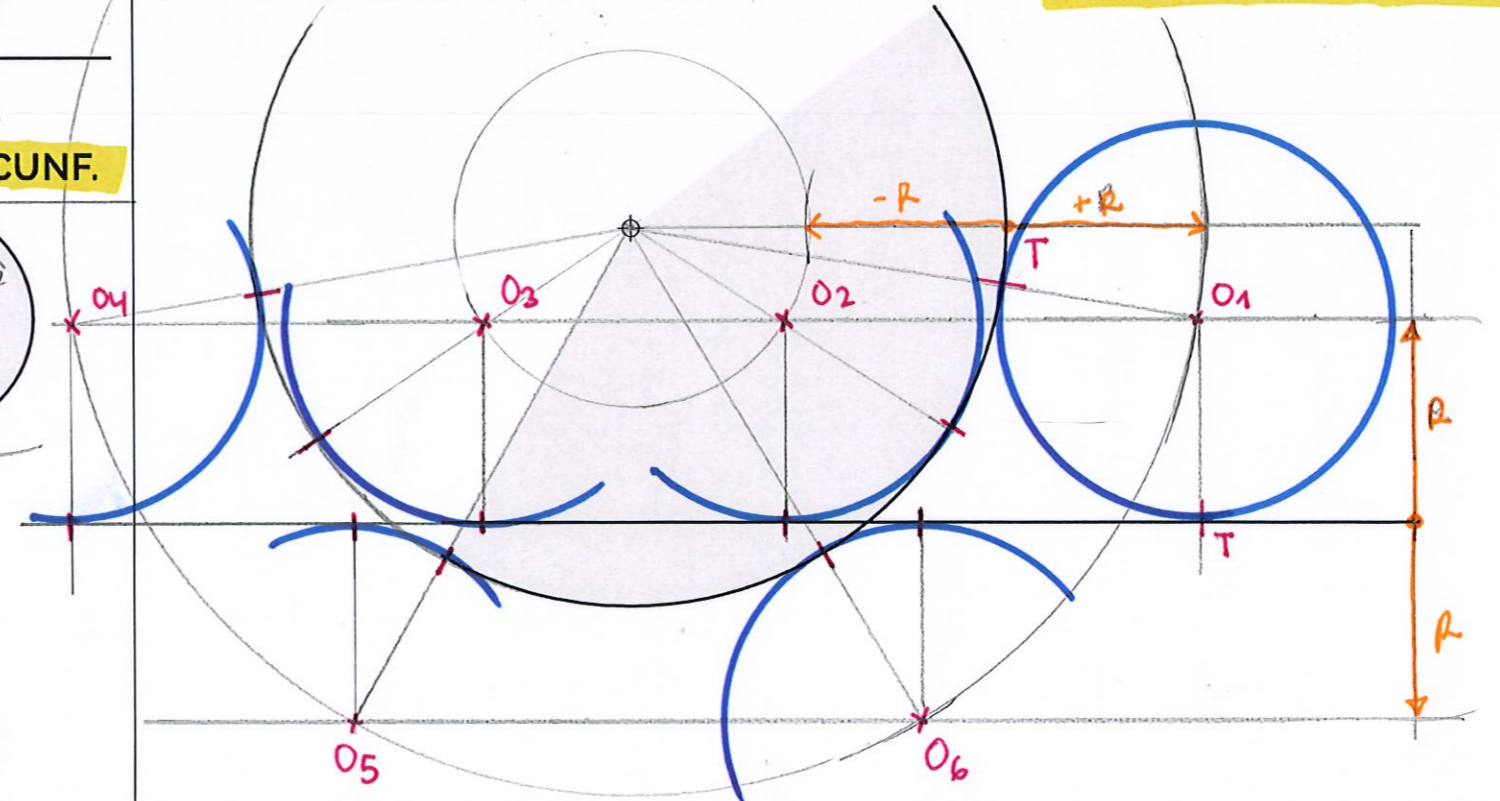
CIRCUNFERENCIA DE RADIO R POR **UN PUNTO** Y TANGENTE A **UNA CIRCUNF.**



CIRCUNFERENCIA DE RADIO R TANGENTE A **DOS RECTAS**



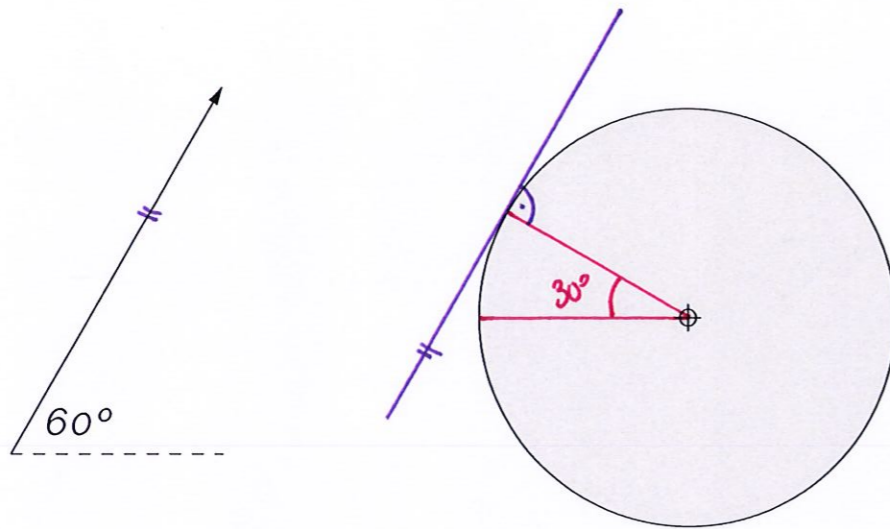
CIRCUNFERENCIA DE RADIO R TANGENTE A **RECTA Y CIRCUNFERENCIA.**



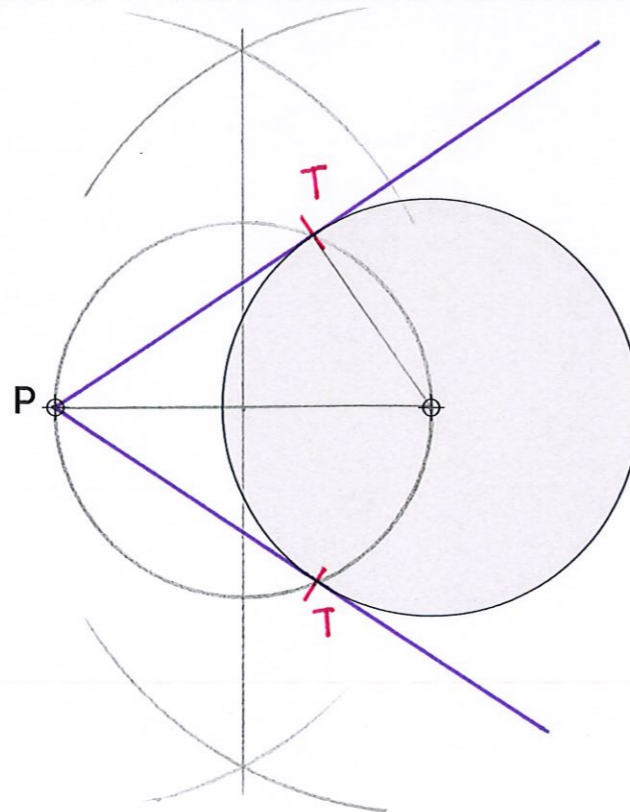
## B2.2 RECTAS TANGENTES

## RECTAS TANGENTES A...

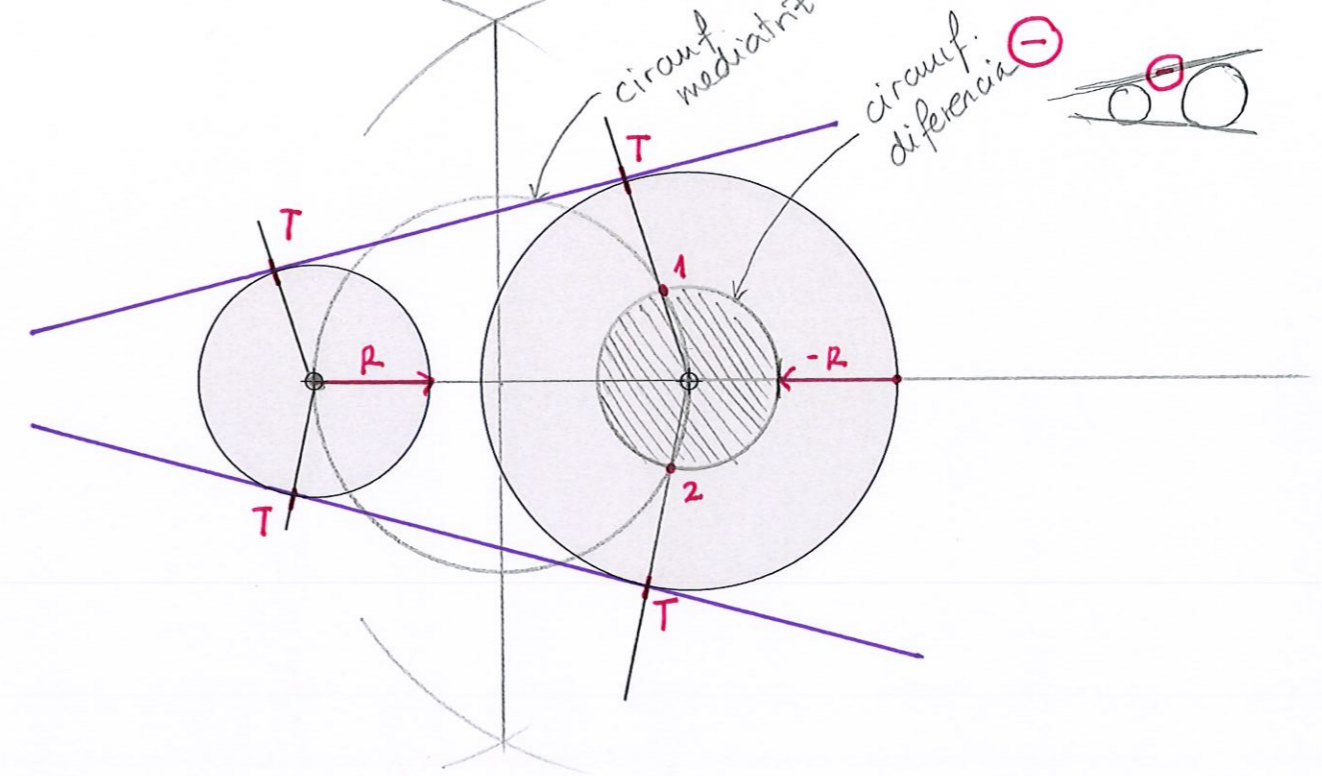
→ RECTA TANGENTE A CIRCUNFERENCIA DADA LA DIRECCIÓN DE LA RECTA



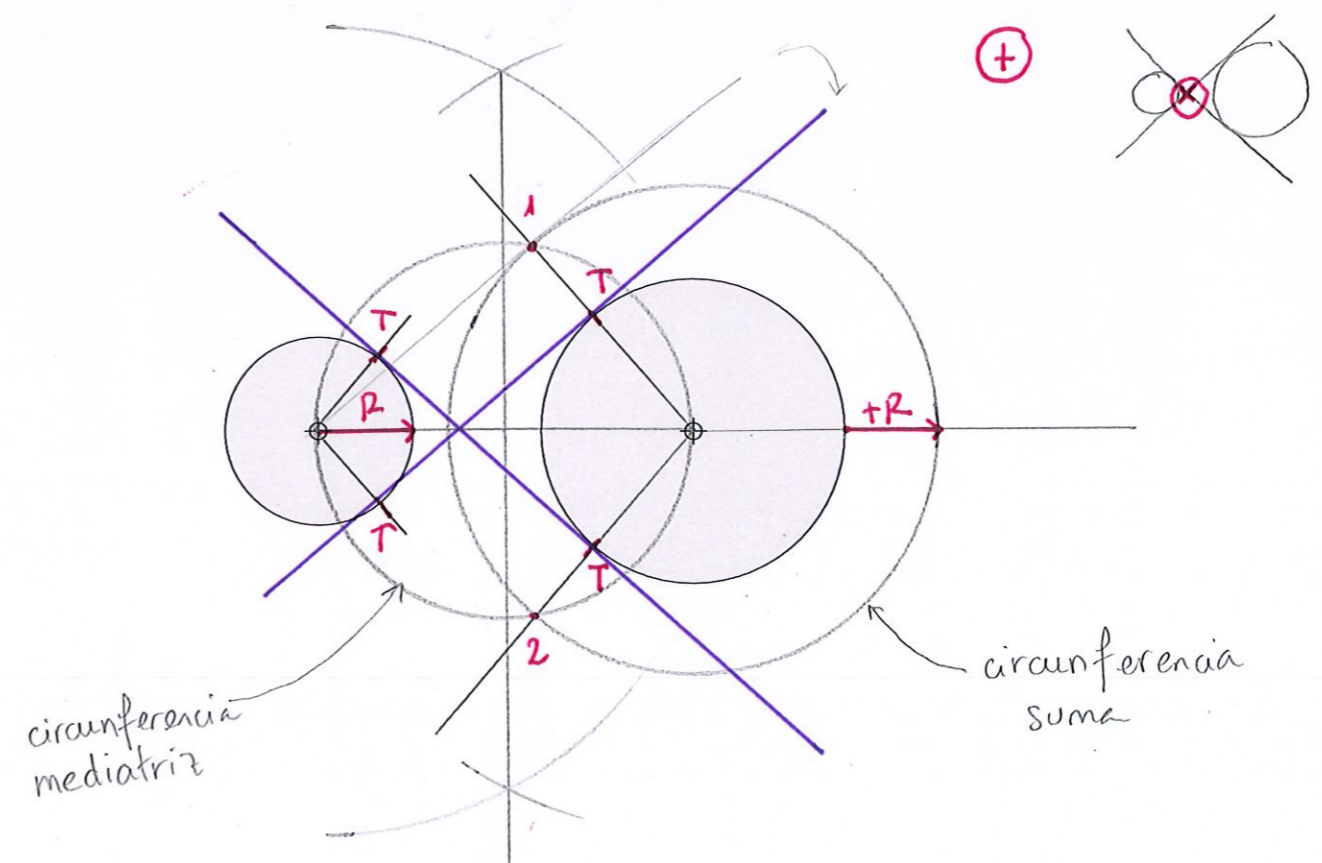
→ RECTAS TANGENTES A UNA CIRCUNFERENCIA DESDE UN PUNTO.



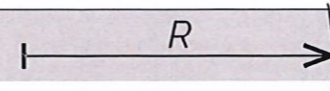
→ RECTAS TANGENTES EXTERIORES A DOS CIRCUNFERENCIAS.



→ RECTAS TANGENTES INTERIORES A DOS CIRCUNFERENCIAS.

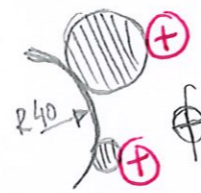
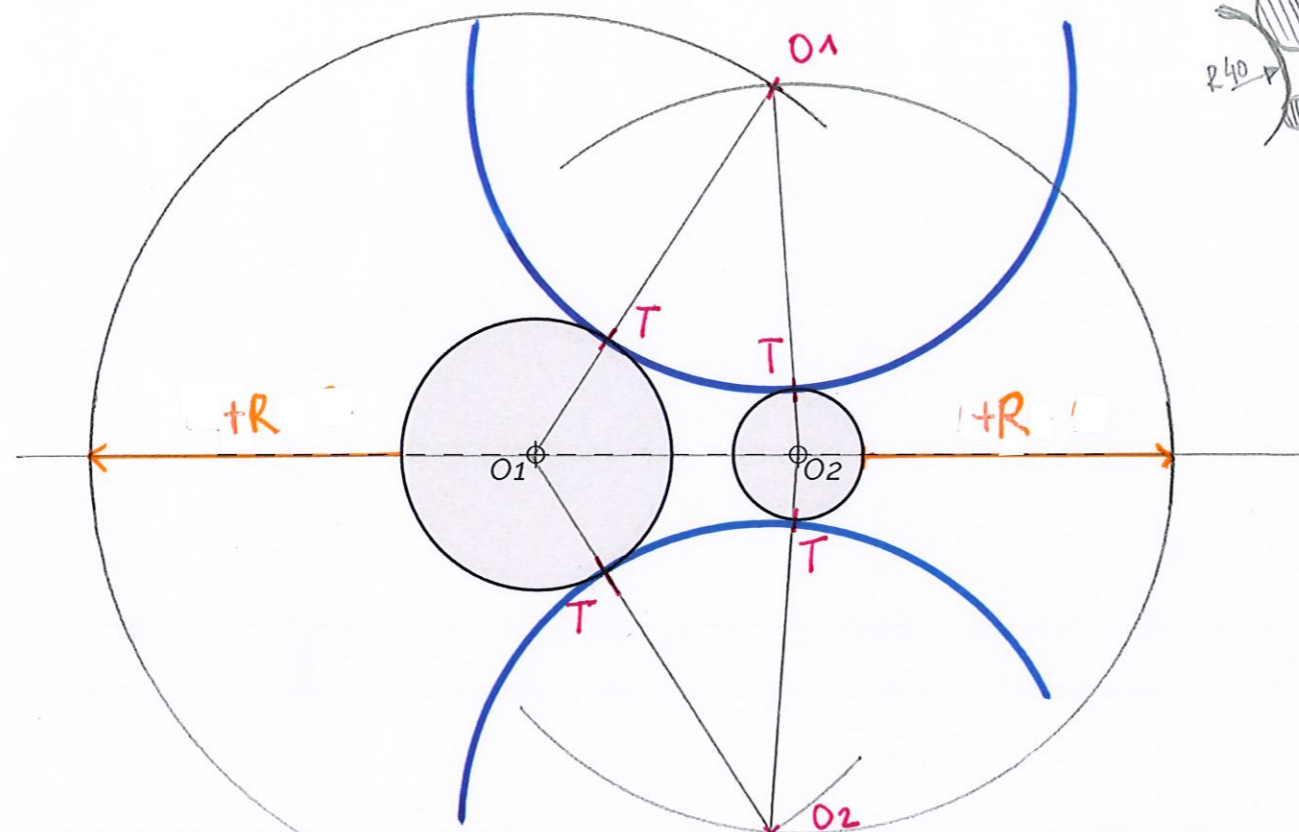


## CIRCUNFERENCIAS TANGENTES A...



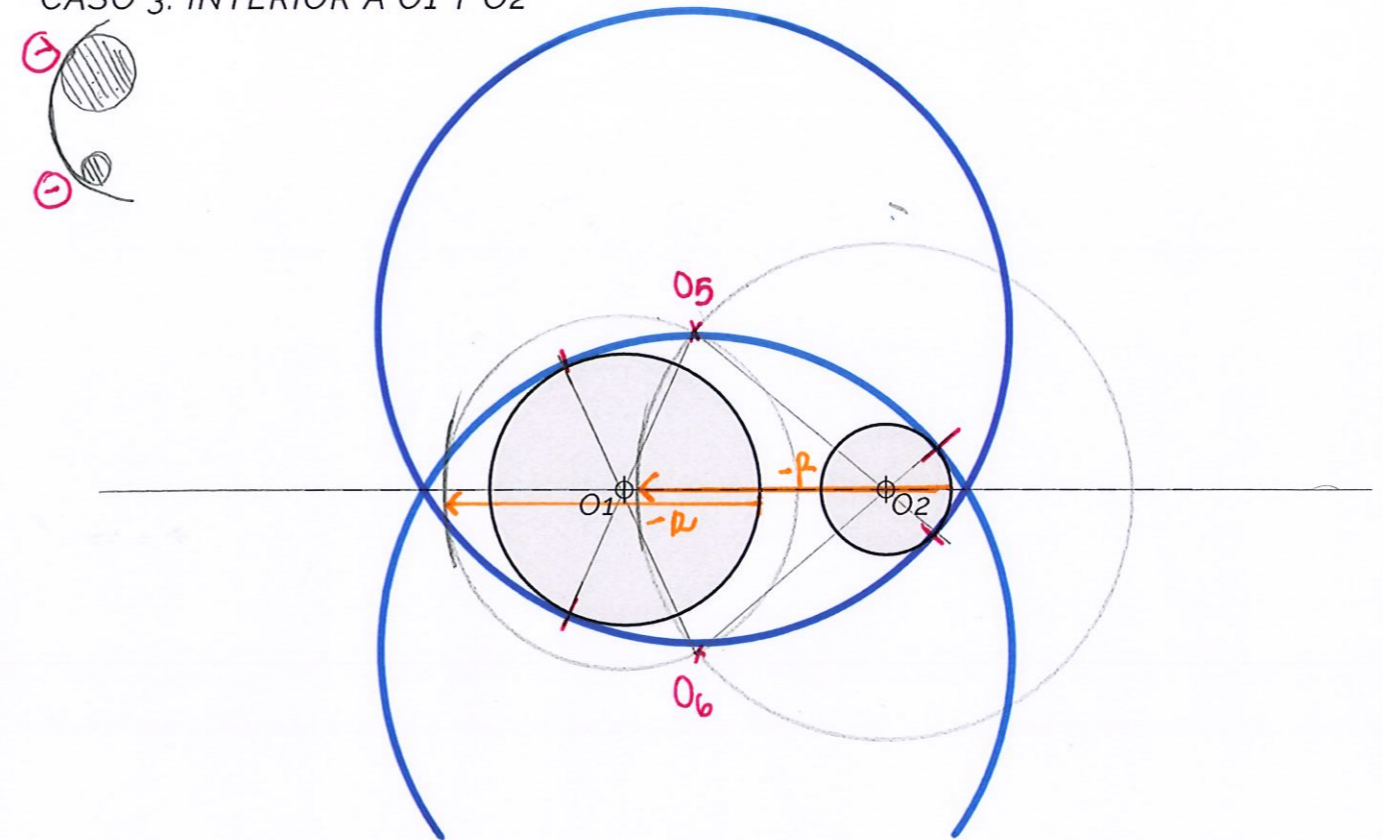
→ CIRCUNFERENCIA DE RADIO  $R$  TANGENTES A **DOS CIRCUNFERENCIAS.**

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



→ CIRCUNFERENCIA DE RADIO  $R$  TANGENTES A **DOS CIRCUNFERENCIAS.**

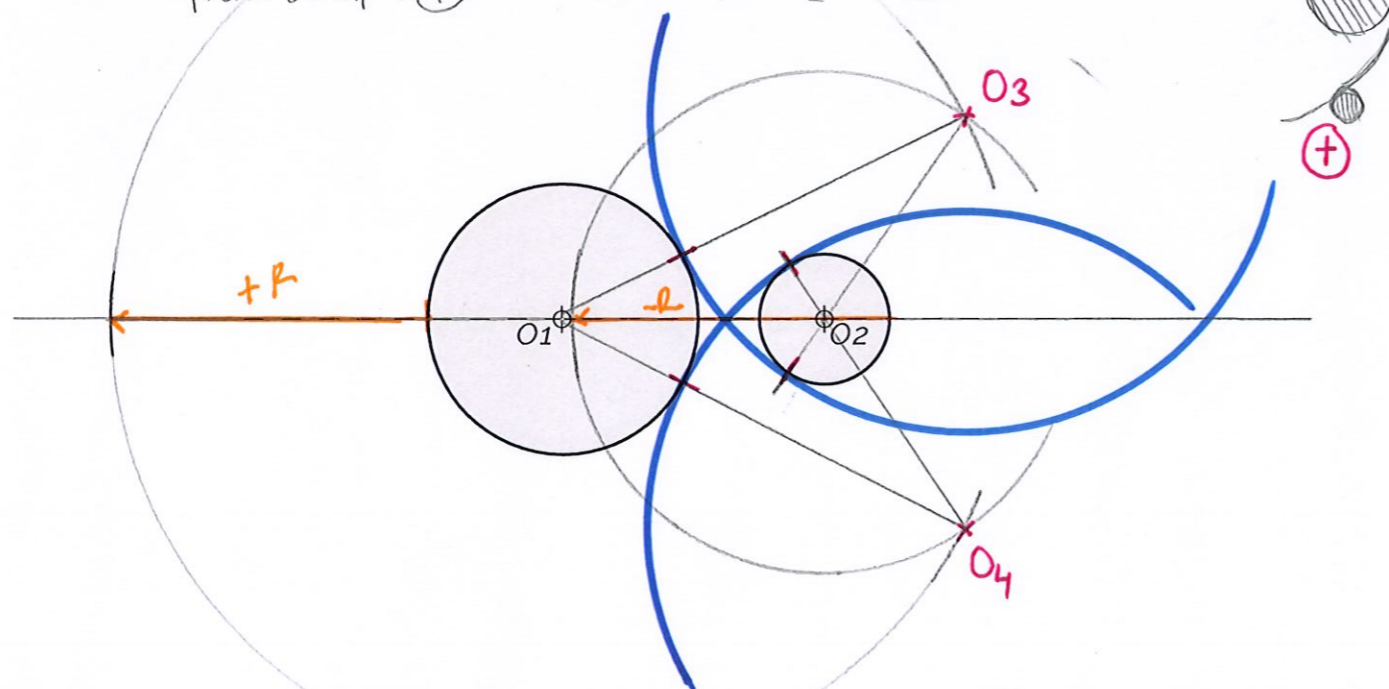
CASO 3: INTERIOR A  $O_1$  Y  $O_2$



→ CIRCUNFERENCIA DE RADIO  $R$  TANGENTES A **DOS CIRCUNFERENCIAS.**

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

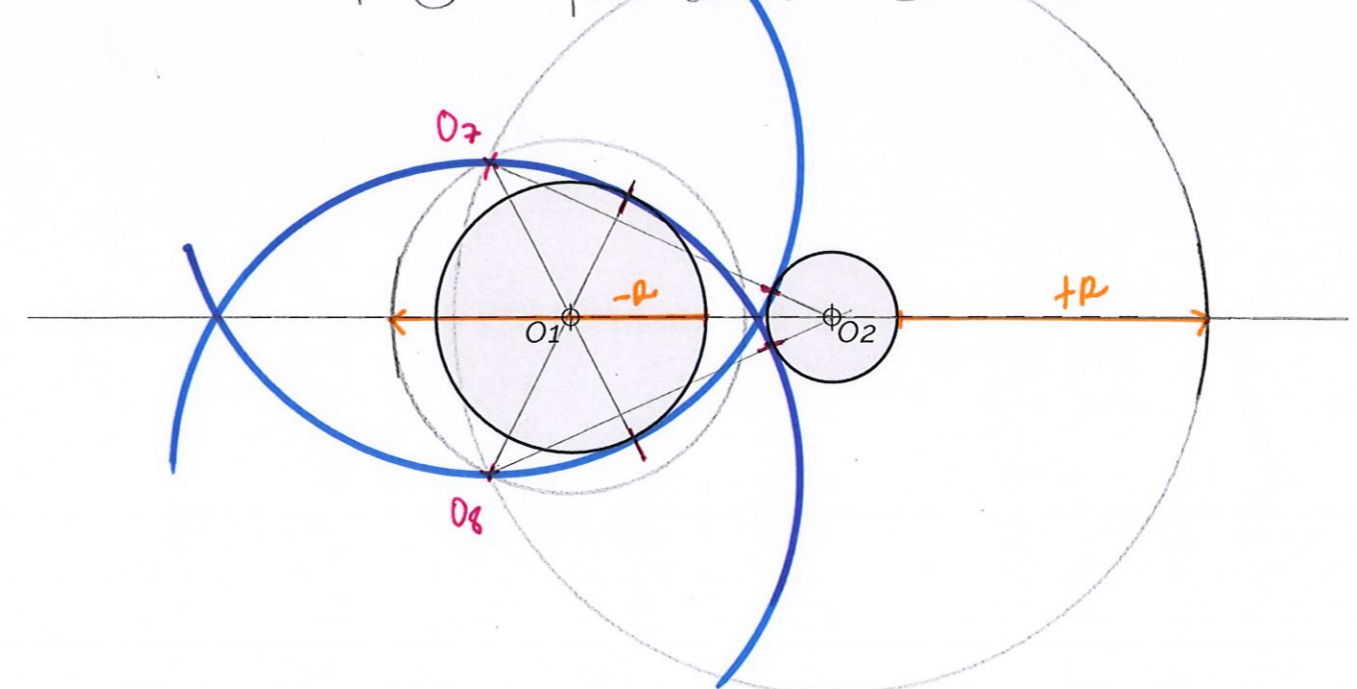
fuera de  $O_1 \rightarrow (+)$  dentro de  $O_2 \rightarrow (-)$



→ CIRCUNFERENCIA DE RADIO  $R$  TANGENTES A **DOS CIRCUNFERENCIAS.**

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

dentro de  $O_1 \rightarrow (-)$  fuera de  $O_2 \rightarrow (+)$



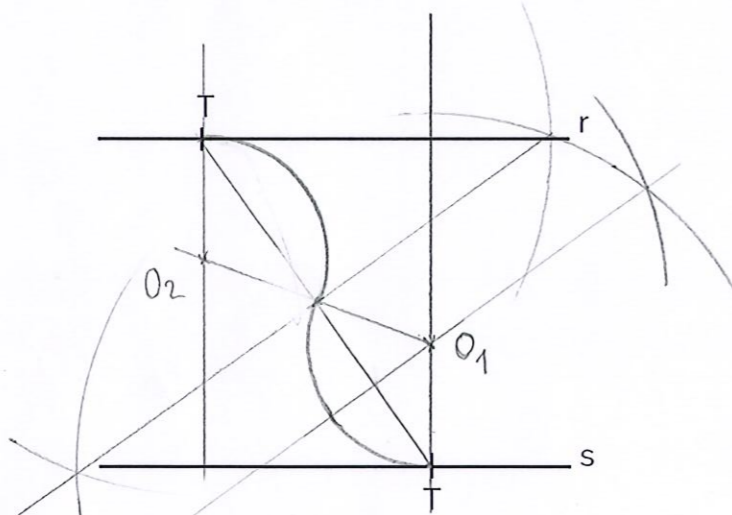
# #B2. TANGENCIAS.

## B2.4 ENLACES

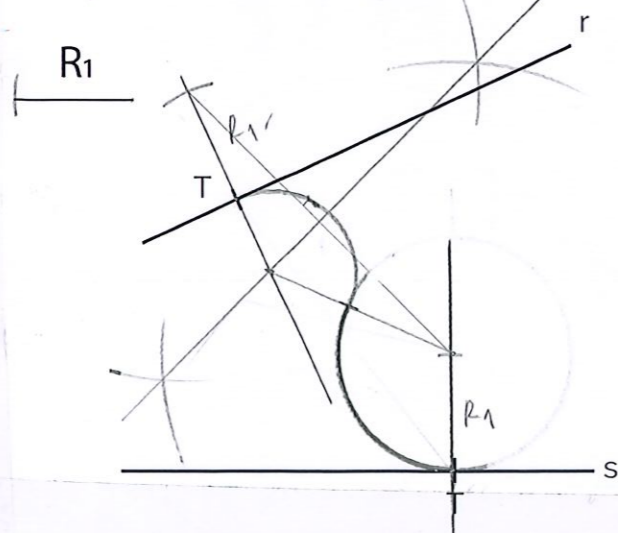
### ENLACES

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.

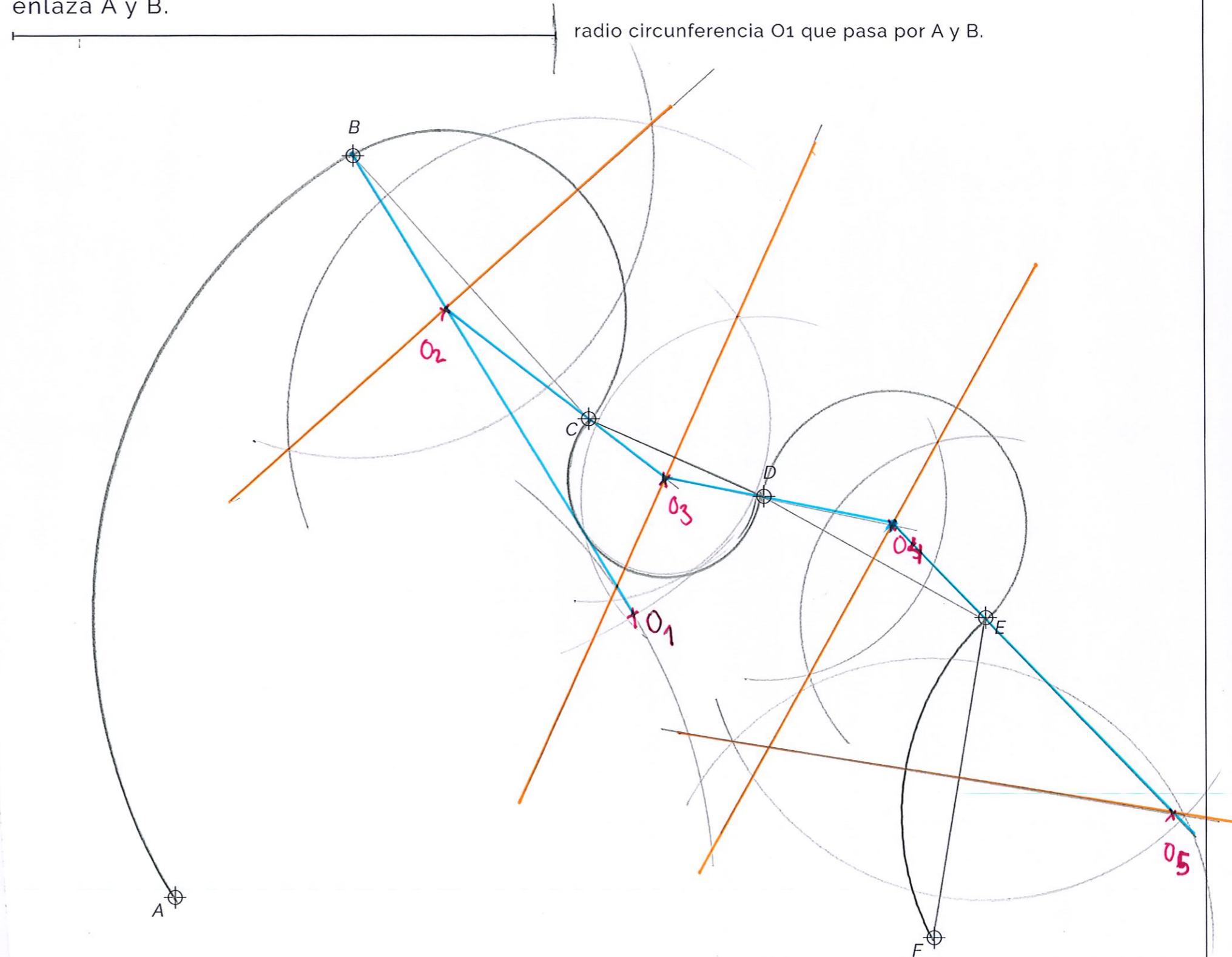
→ Enlazar dos rectas paralelas mediante dos arcos iguales, dados los puntos de tangencia.



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



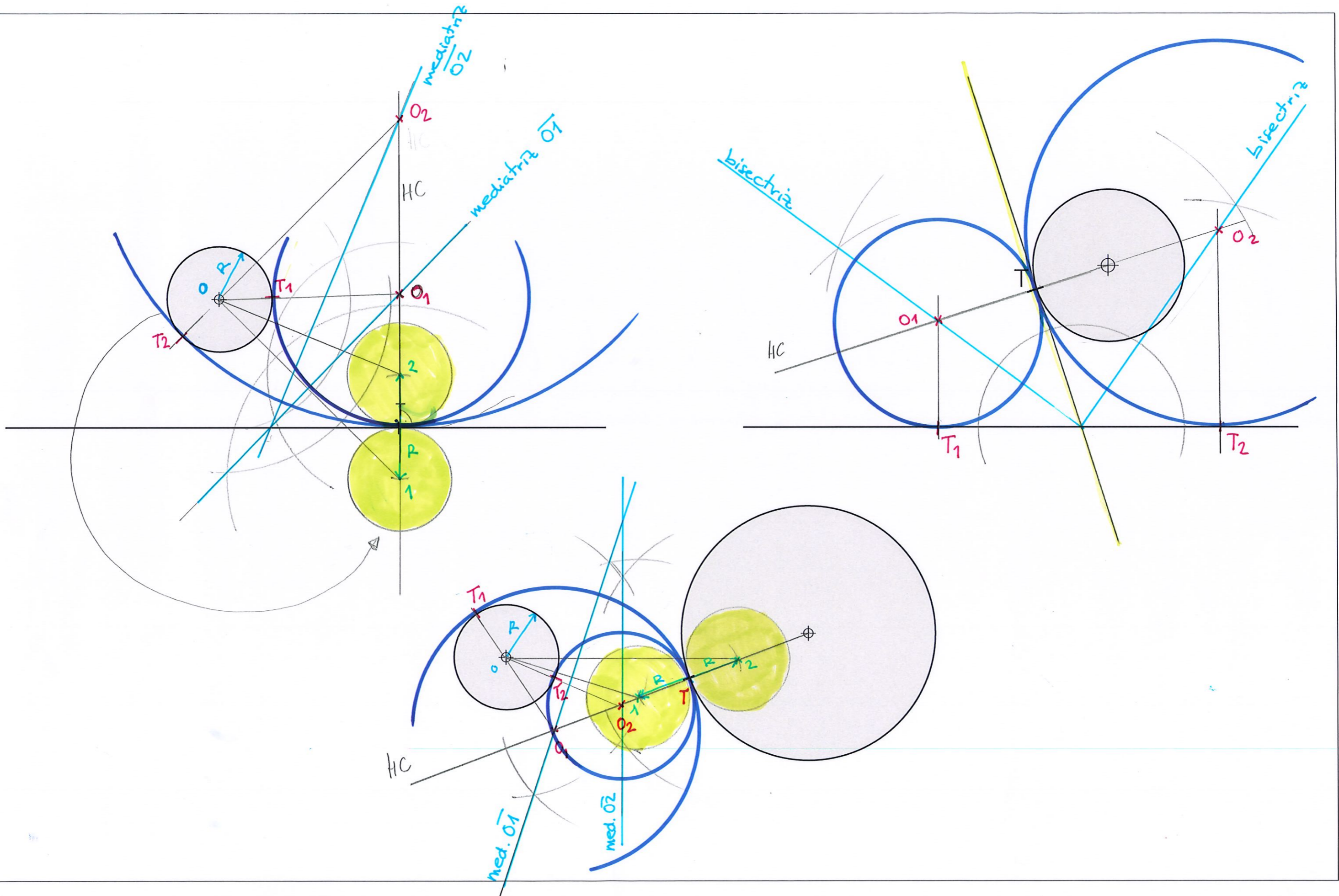
→ Enlazar los puntos A, B, C, D, E y F con arcos de circunferencia conocido el radio del arco que enlaza A y B.



Ubicar el centro  $O_1$  a la derecha de A.

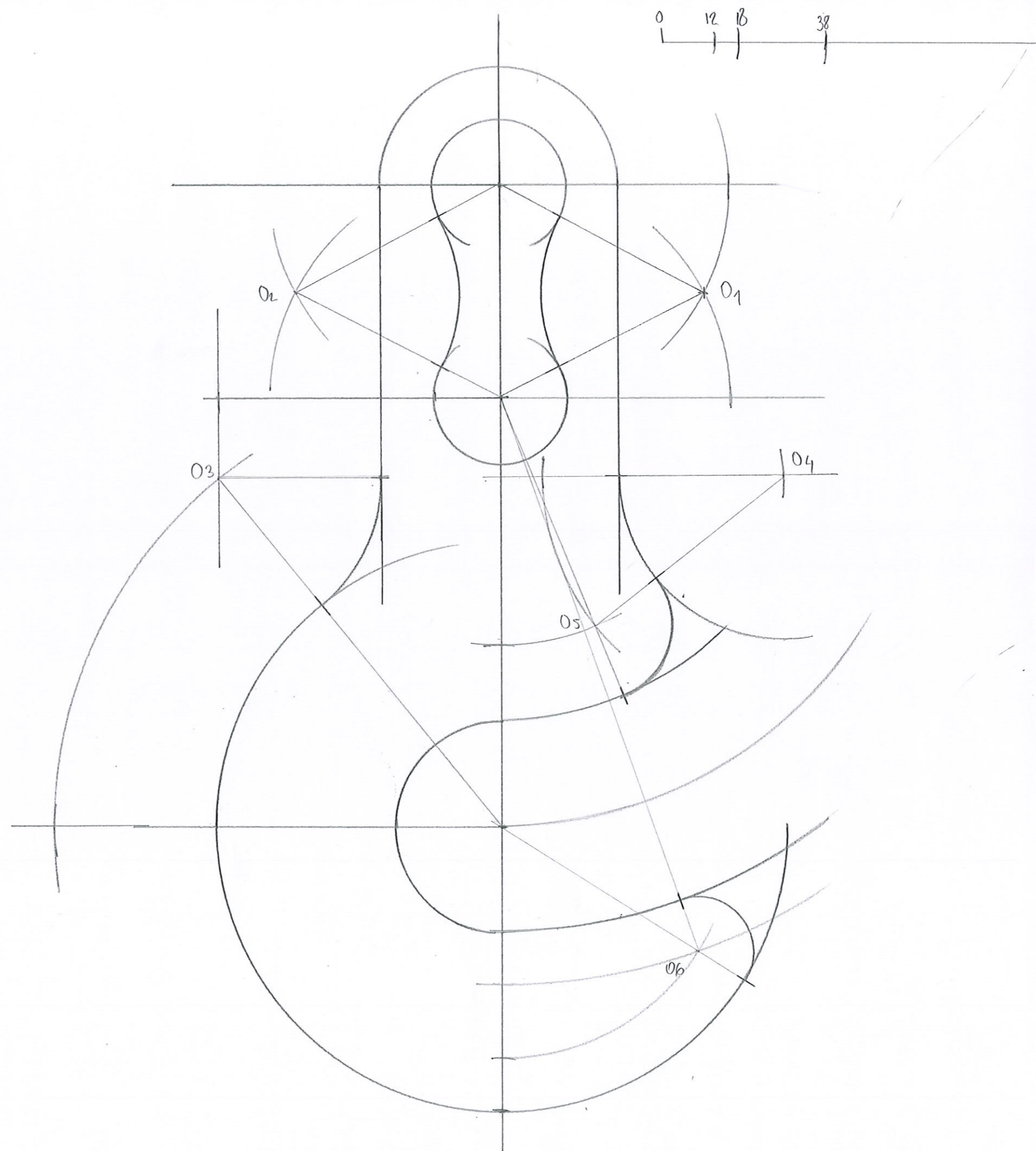
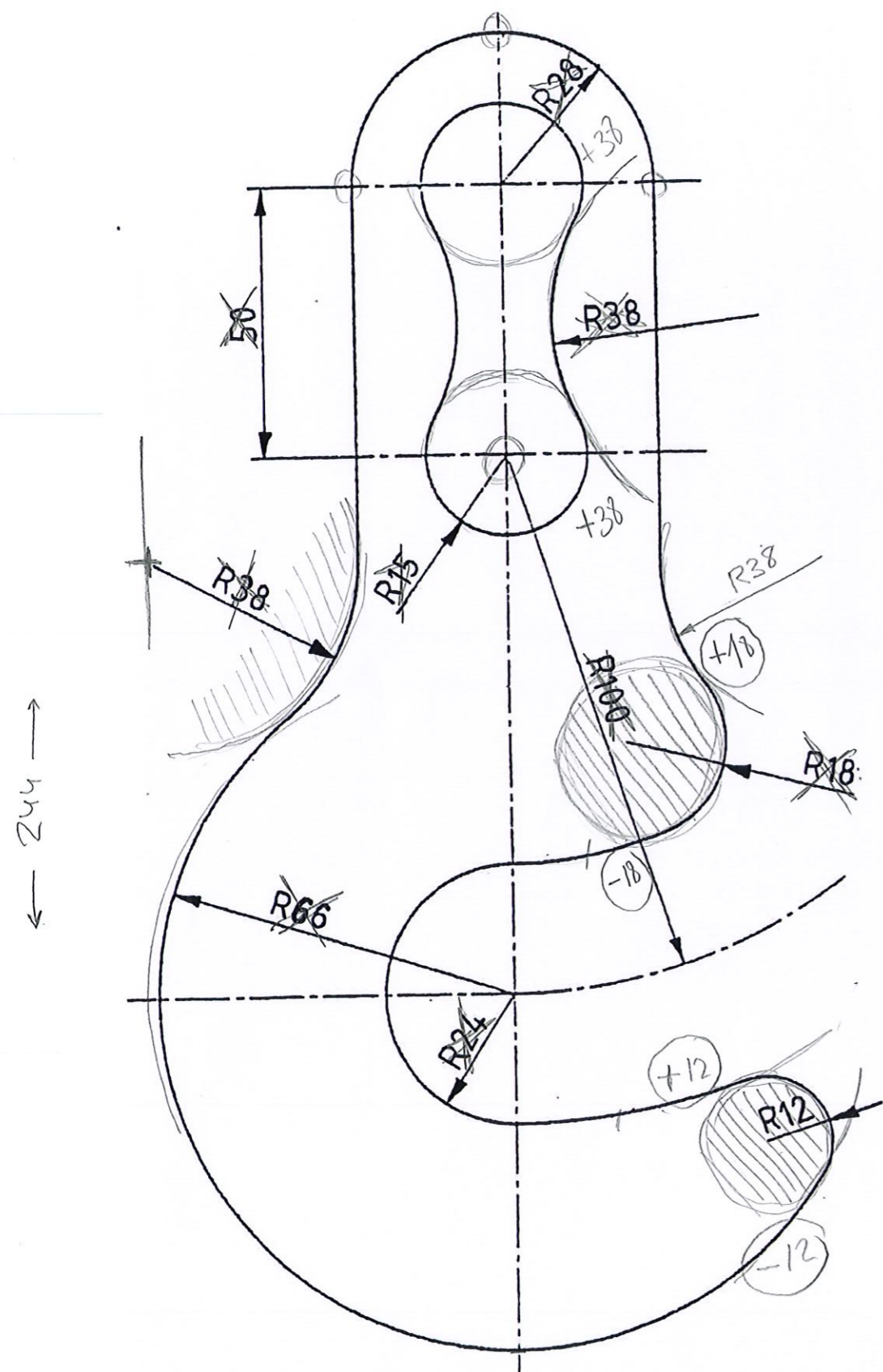
## #B2. TANGENCIAS.

### B2.5 TANGENCIAS POR DILATACIÓN



## #B2. TANGENCIAS.

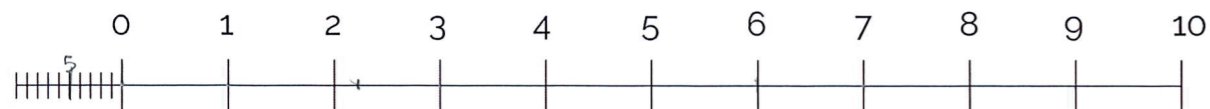
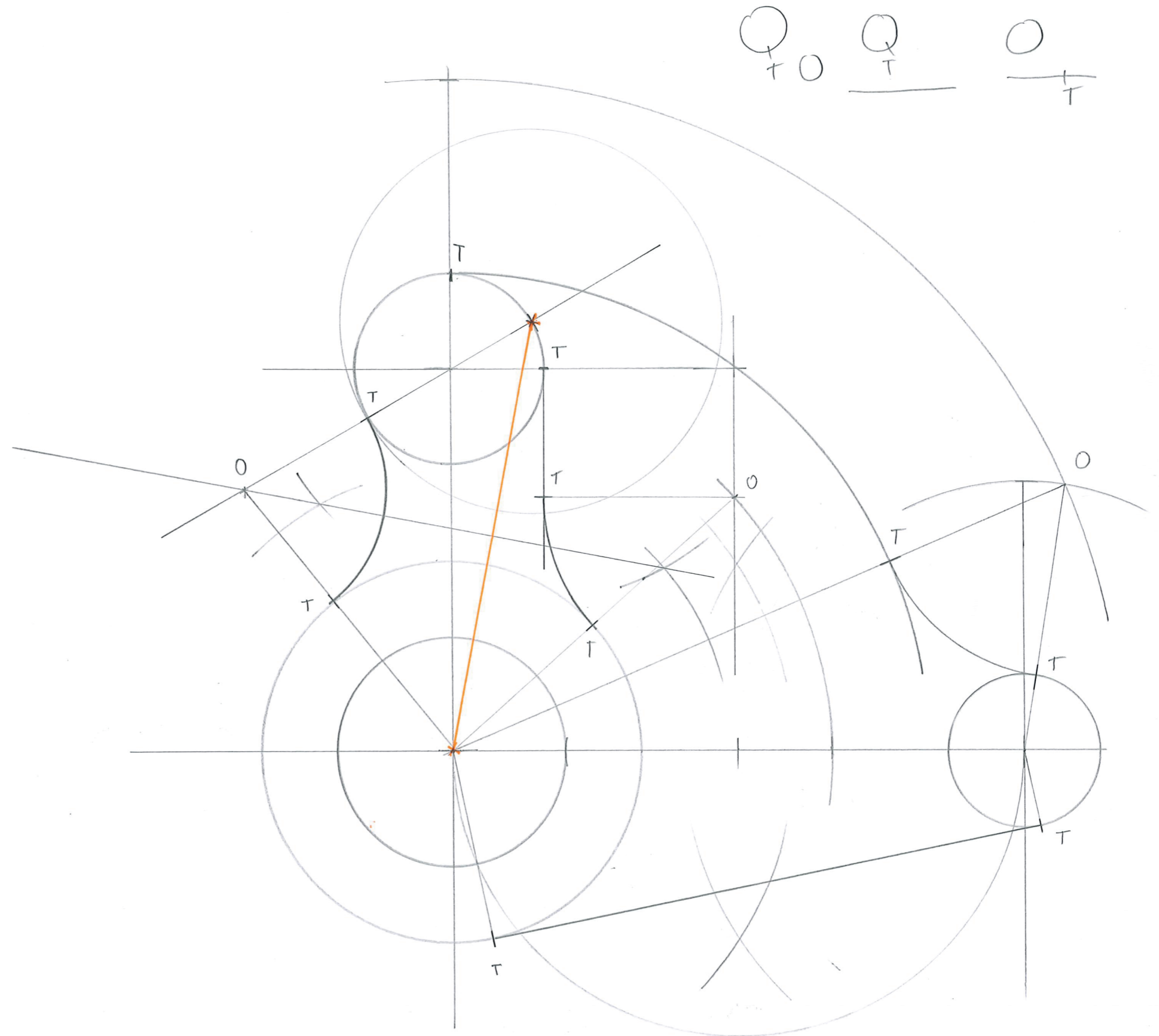
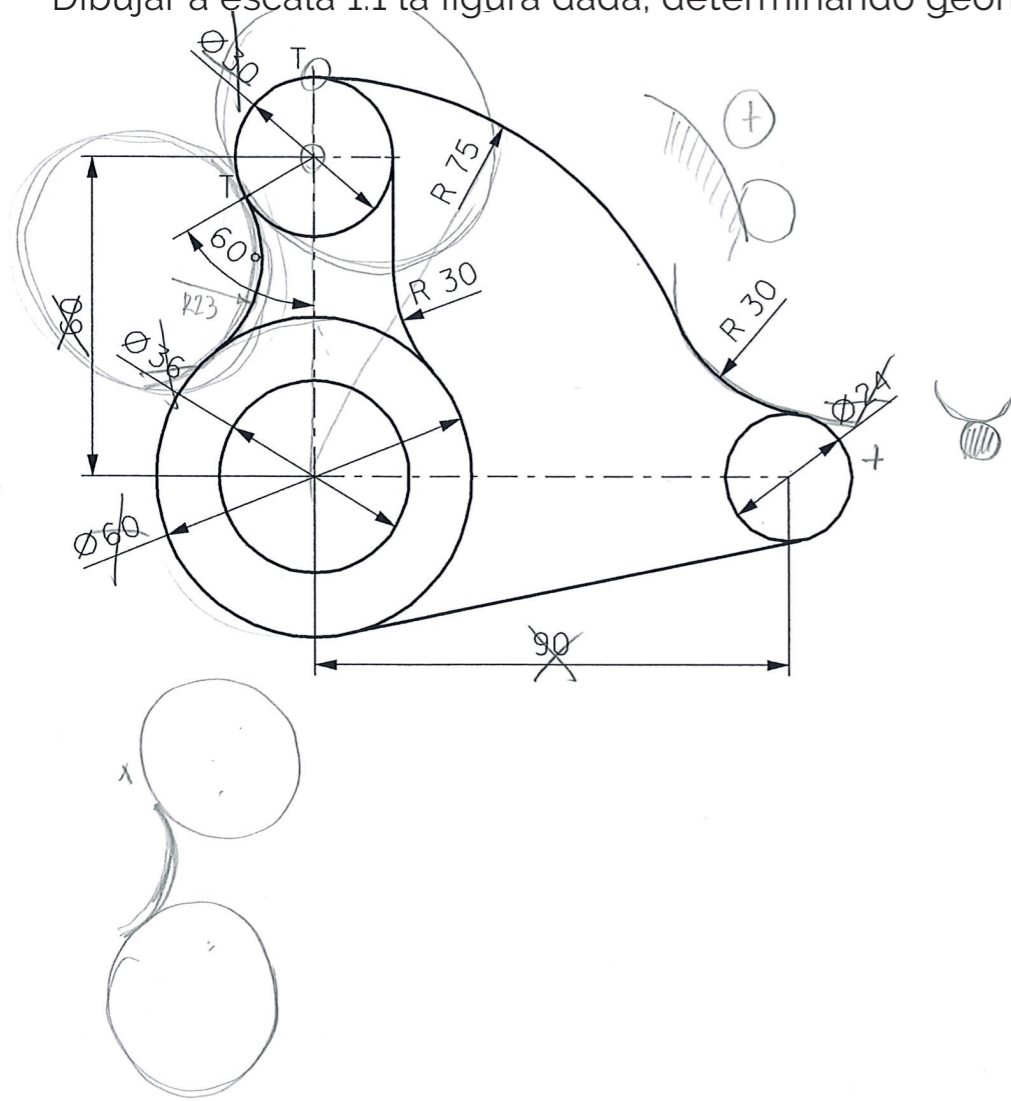
### B2.6 EJERCICIO DE TANGENCIAS BÁSICAS



## #B2. TANGENCIAS.

### B2.7 EJERCICIO DE TANGENCIAS BÁSICAS

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



## #B2. TANGENCIAS.

### B2.6 EJERCICIO DE TANGENCIAS BÁSICAS

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

