

#B3. APOLONIO

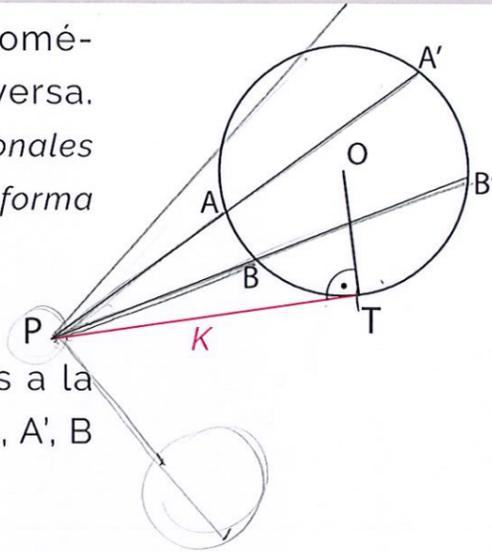
B3.3 POTENCIA

POTENCIA.

→ La **POTENCIA** es una transformación geométrica basada en la proporcionalidad inversa. *(dos magnitudes inversamente proporcionales mantienen su producto constante varían de forma que una aumenta y la otra disminuye)*

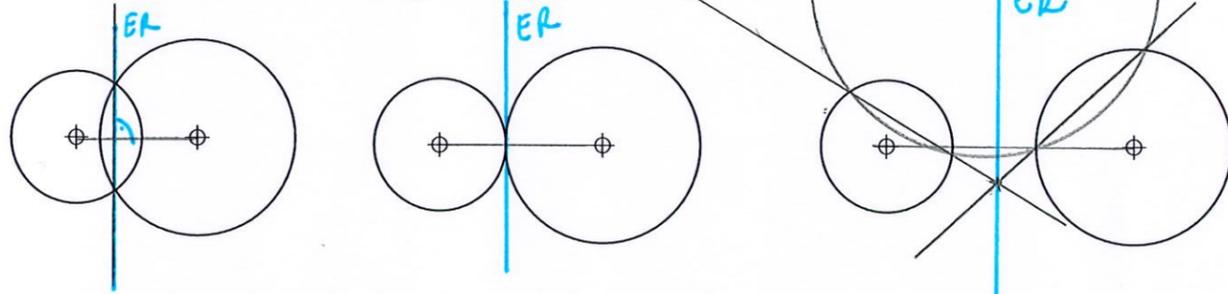
Si desde un punto P trazamos secantes a la circunferencia, obtenemos los puntos A, A', B y B', de forma que se cumple:

$$PA \cdot PA' = PB \cdot PB' = k^2$$

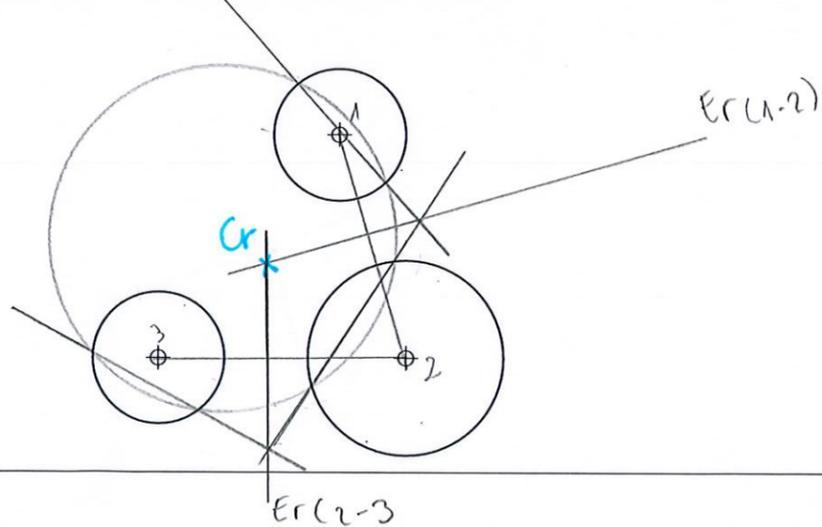


EJE Y CENTRO RADICAL.

→ **EJE RADICAL** es el lugar geométrico de todos los puntos que tienen la misma potencia respecto dos circunferencias. *(dos circunferencias concéntricas no tienen eje radical)*



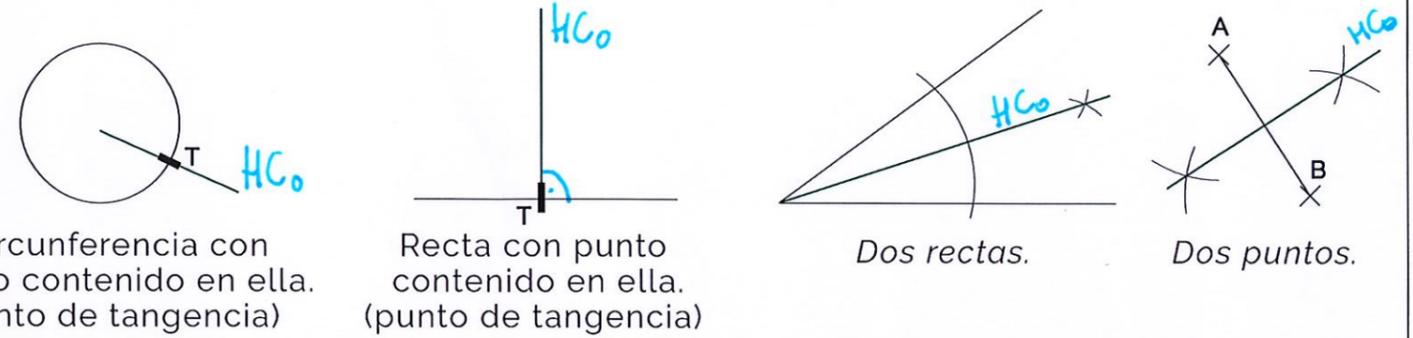
→ **CENTRO RADICAL** es el punto desde el que se mantiene la misma potencia respecto de tres circunferencias.



POTENCIA EN 6 PASOS

1. HAZ DE CENTROS (HCo)

Lugar geométrico (recta) donde estarán los centros solución. Para poder trazar el HC, dos de los tres elementos dados tienen que ser:

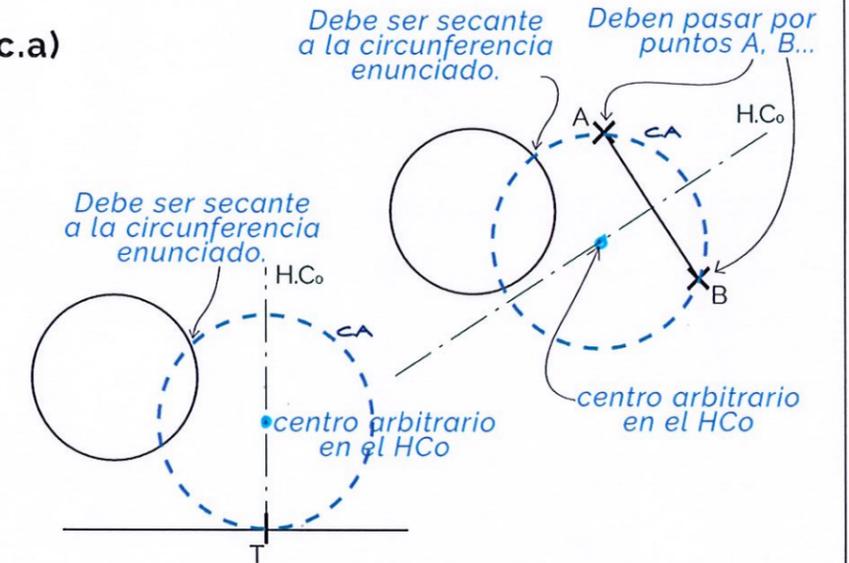


2. CIRCUNFERENCIA AUXILIAR (c.a)

Circunferencia auxiliar de radio arbitrario que cumpla las siguientes condiciones:

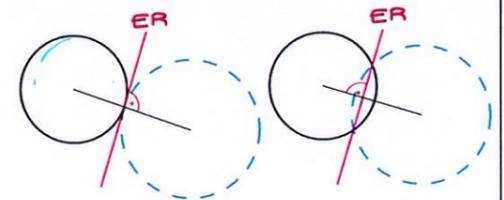
CENTRO DE LA c.a
- Centro arbitrario en el HC.

ARCO DE LA c.a:
- Pasar por los puntos dados: T, A y B.
- Secante a circunferencias dadas.



3. DOS EJES RADICALES (Er)

Ejes radicales de la c.a con las circunferencias dadas.
 Si en el enunciado hay dos rectas, solo una puede ser un Er.
 Si en el enunciado hay dos puntos, por ellos pasa un Er.



4. CENTRO RADICAL (Cr)

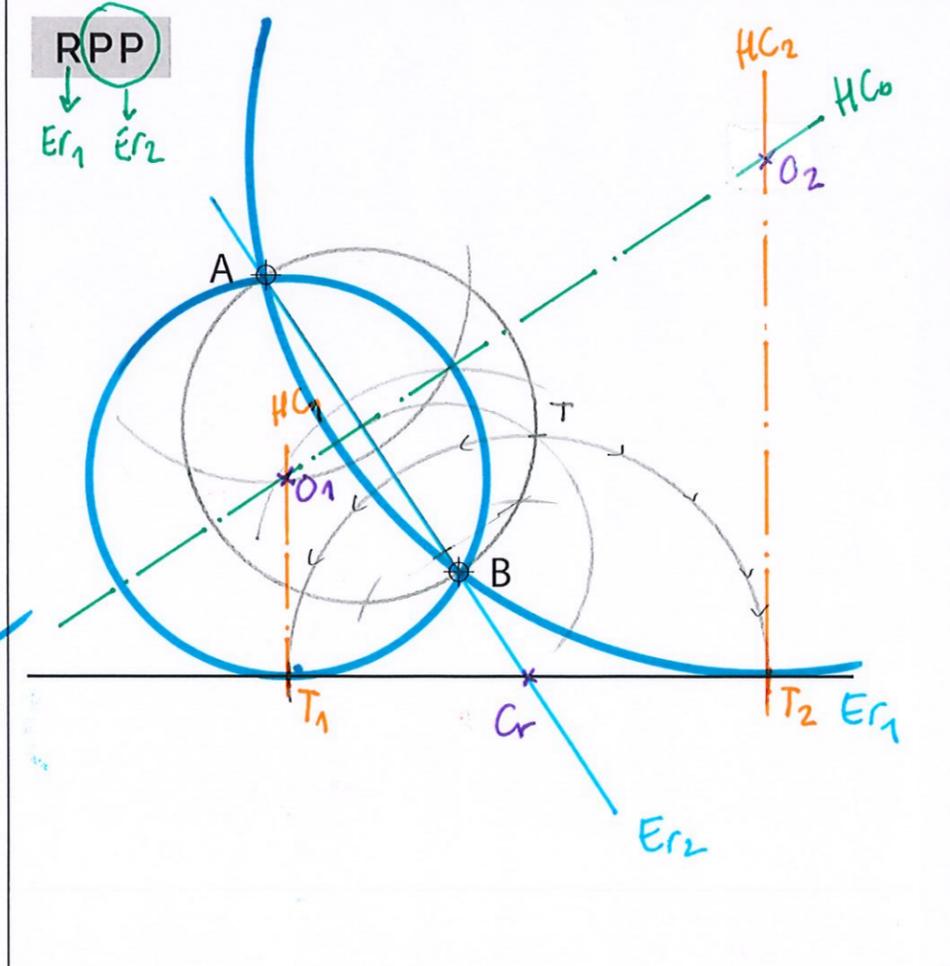
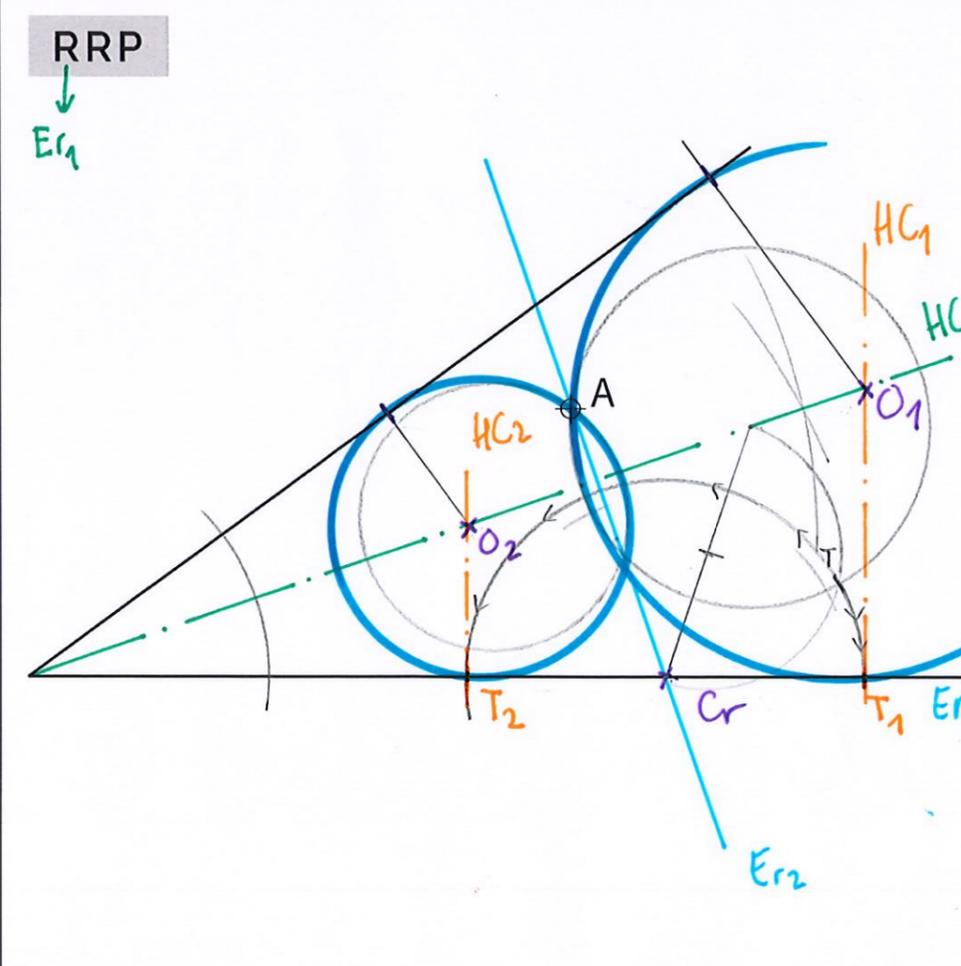
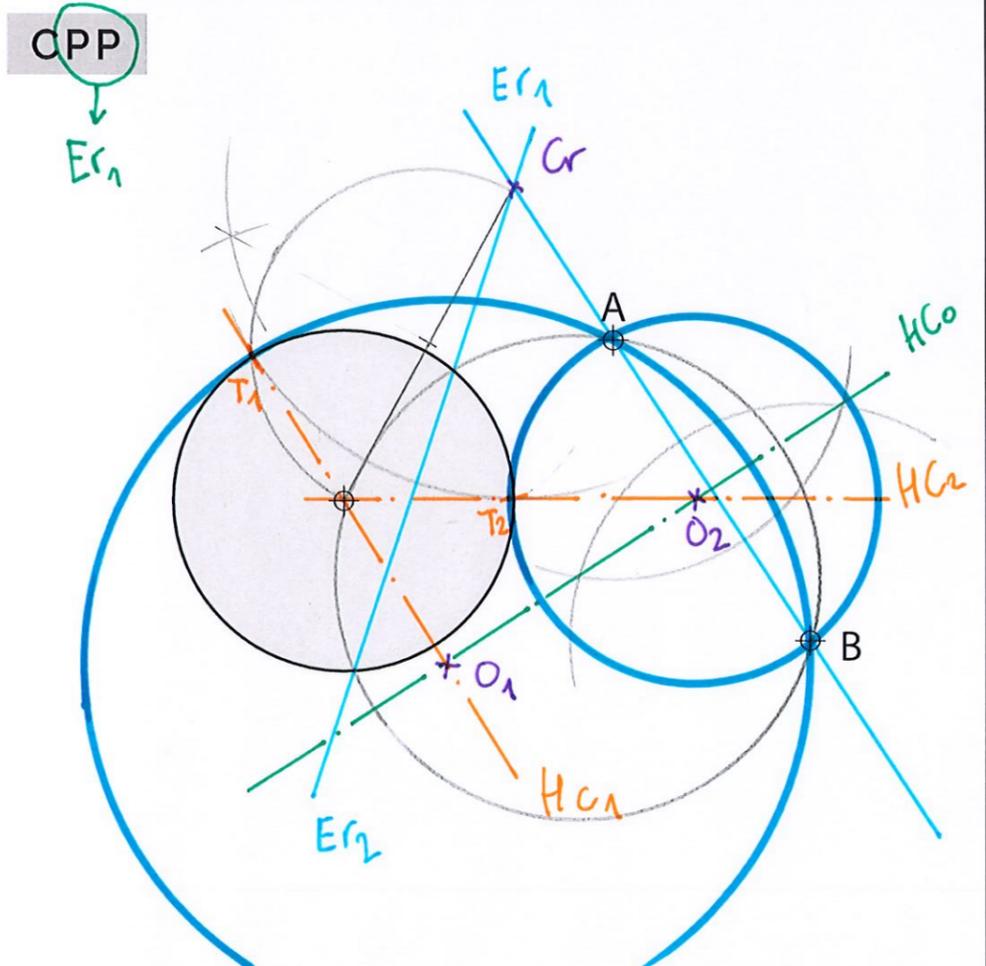
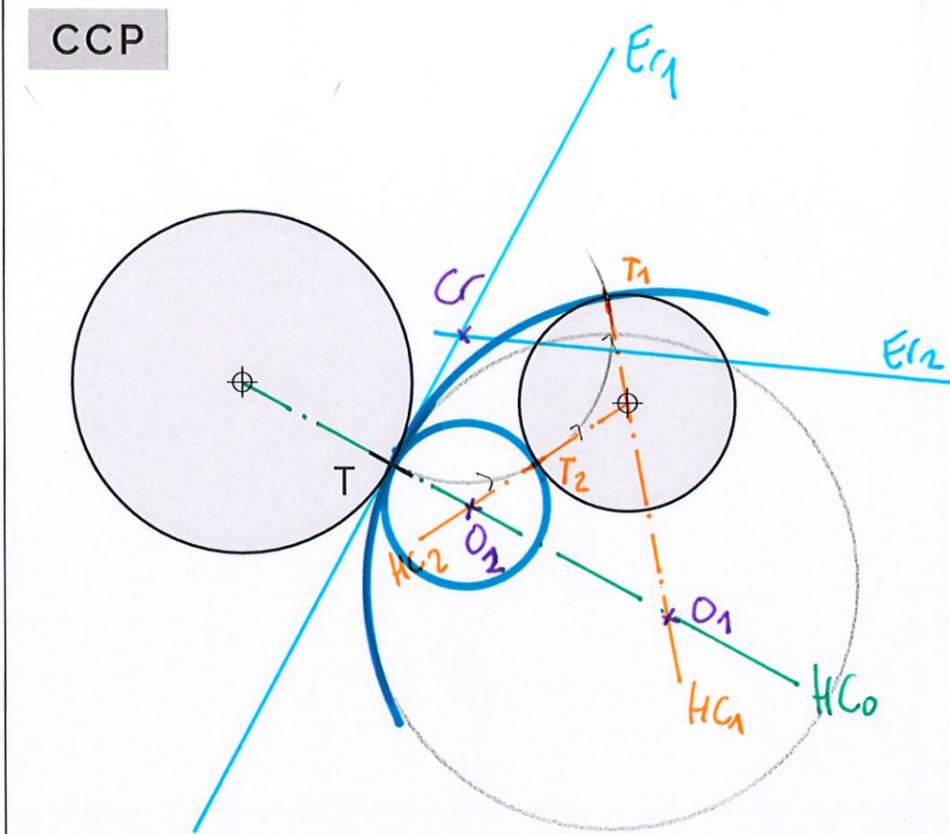
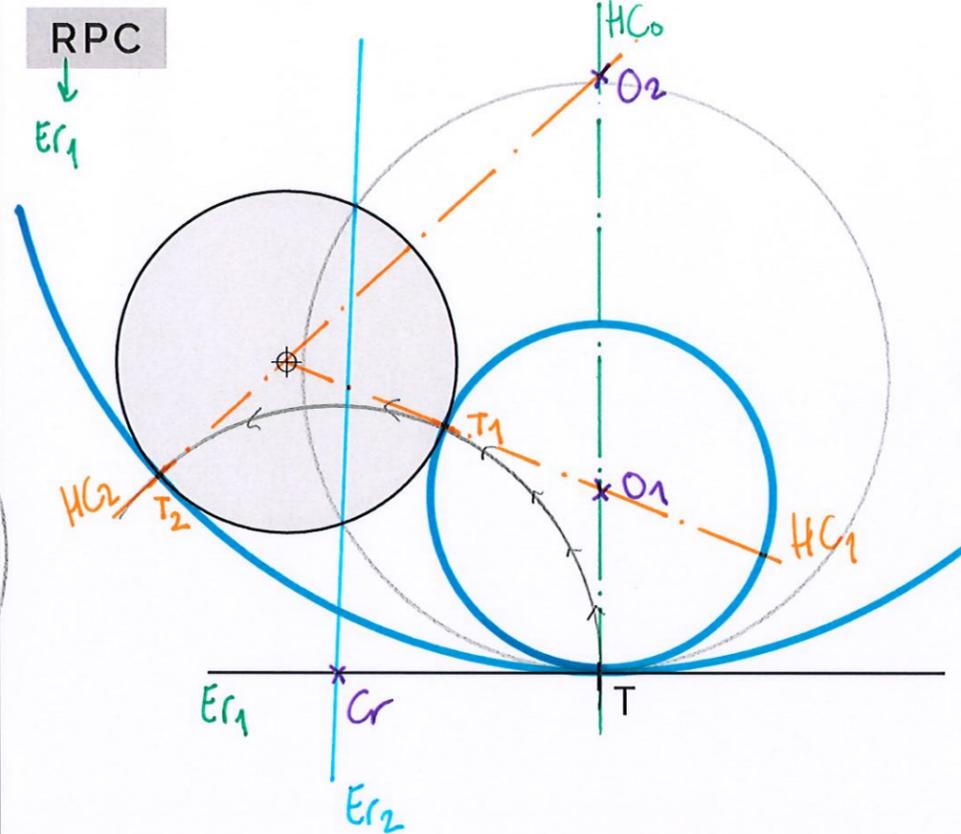
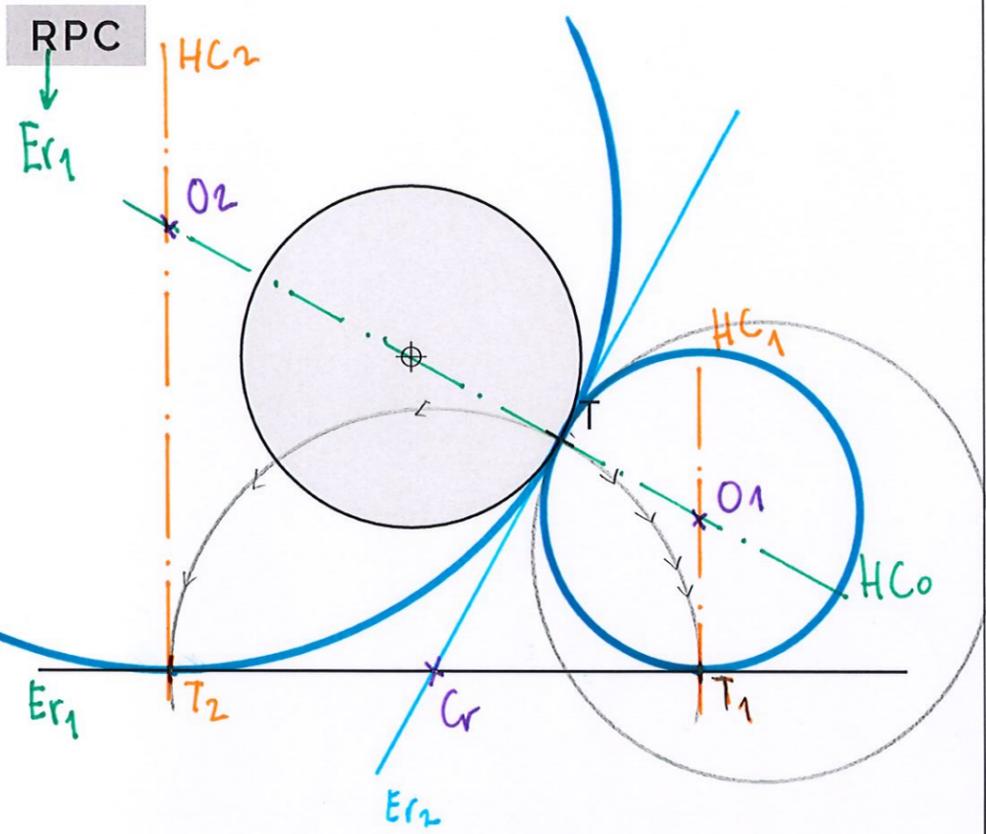
Donde se cortan los dos Er.
El centro radical está a la misma distancia de todos los puntos de tangencia que buscamos.

5. HAZ DE CENTRO (HC1 y HC2)

6. CENTROS SOLUCIÓN (O1 y O2)

#B3. APOLONIO

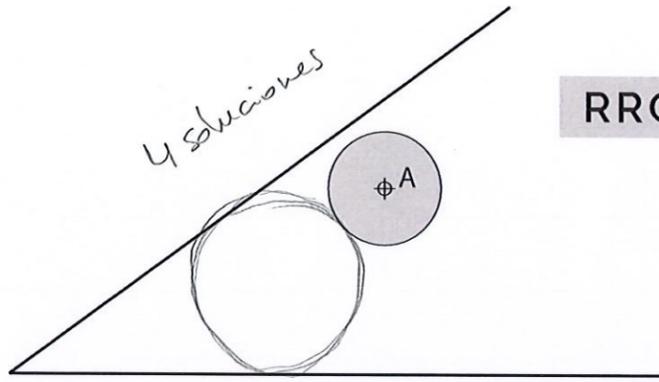
B3.4 APOLONIO - TANGENCIAS POR POTENCIA



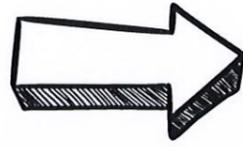
#B3. APOLONIO

B3.5 APOLONIO - TANGENCIAS POR POTENCIA (CONVERSIÓN)

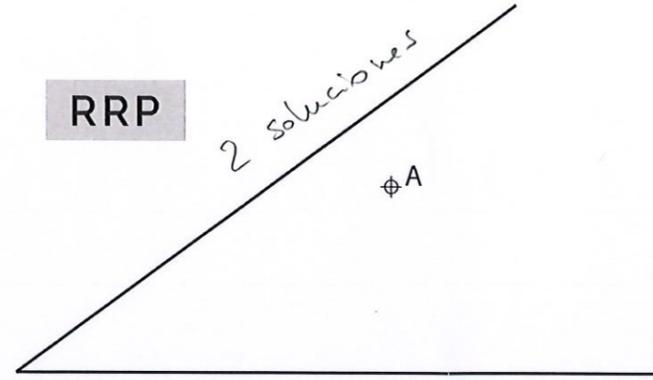
RRC



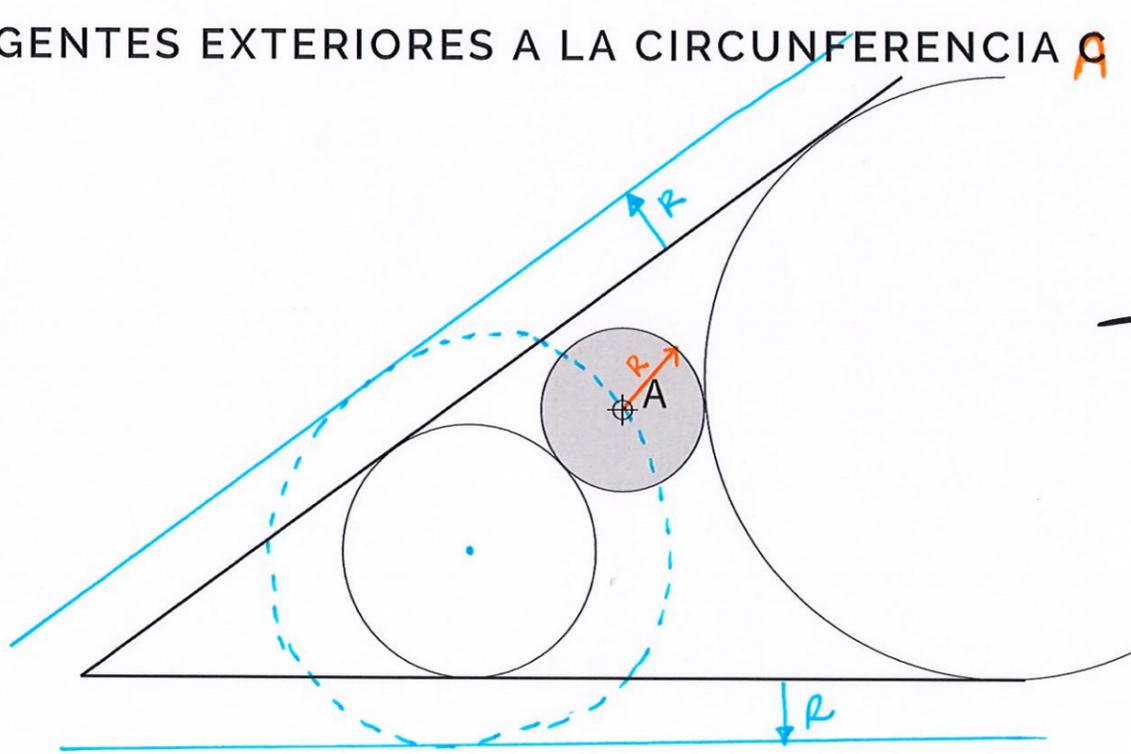
RRC



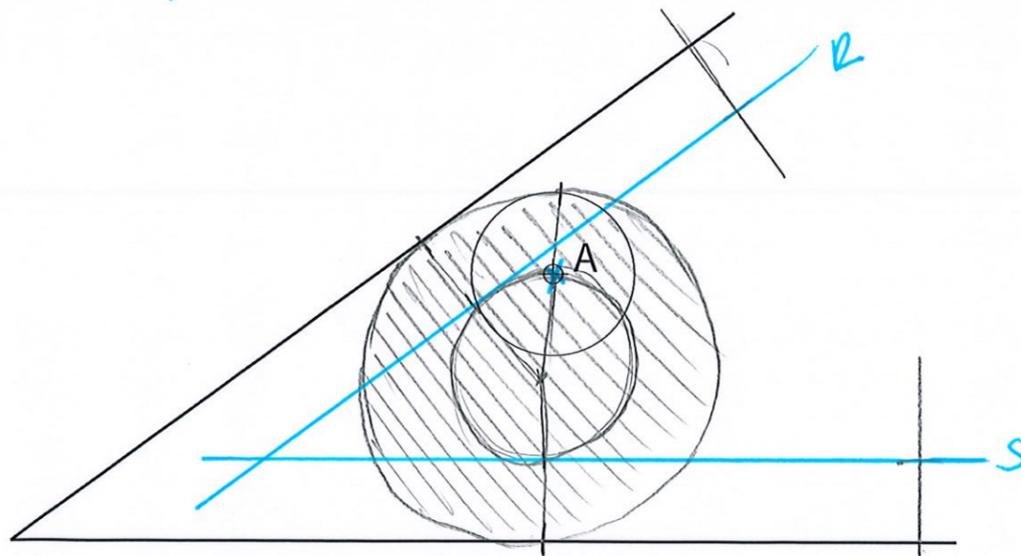
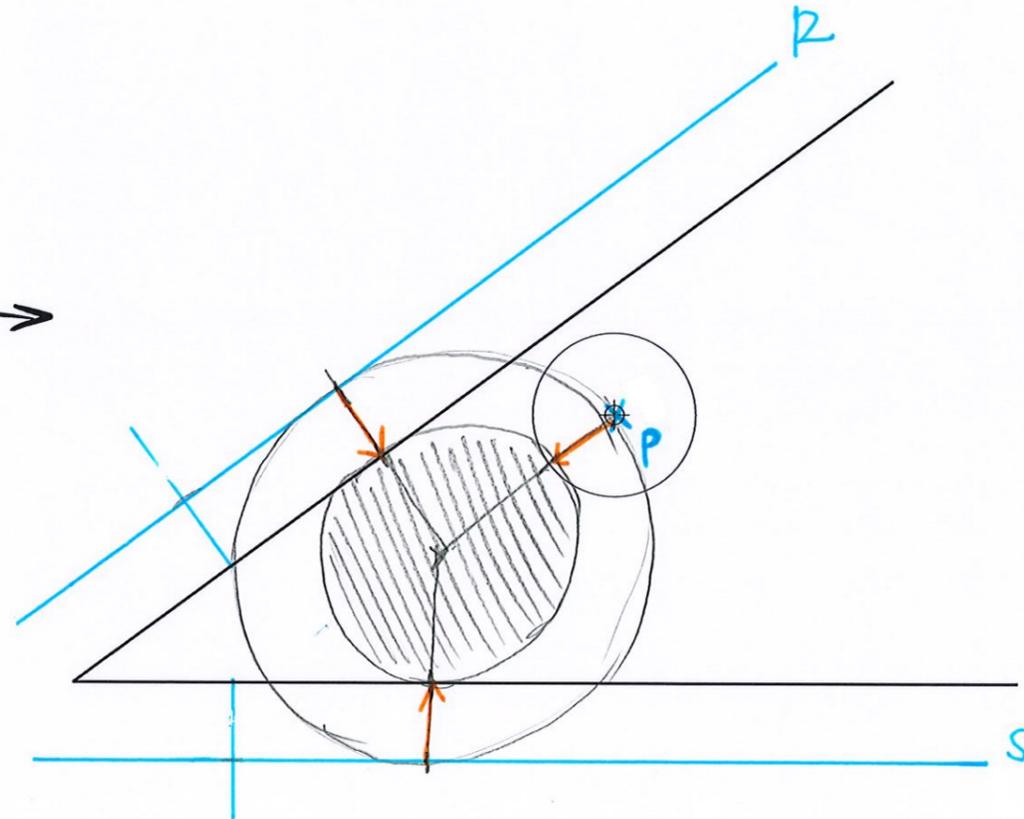
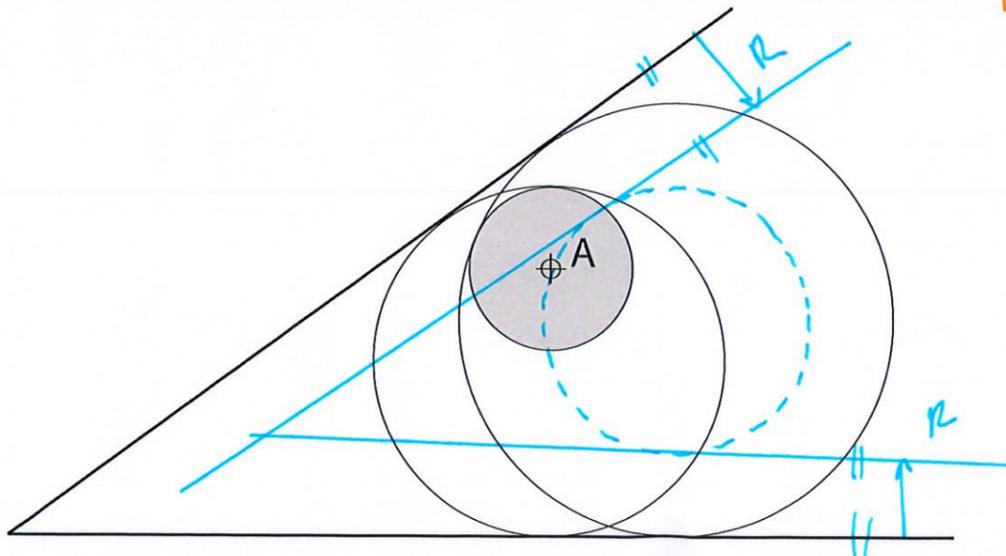
RRP



TANGENTES EXTERIORES A LA CIRCUNFERENCIA ϕA



TANGENTES INTERIORES A LA CIRCUNFERENCIA ϕA



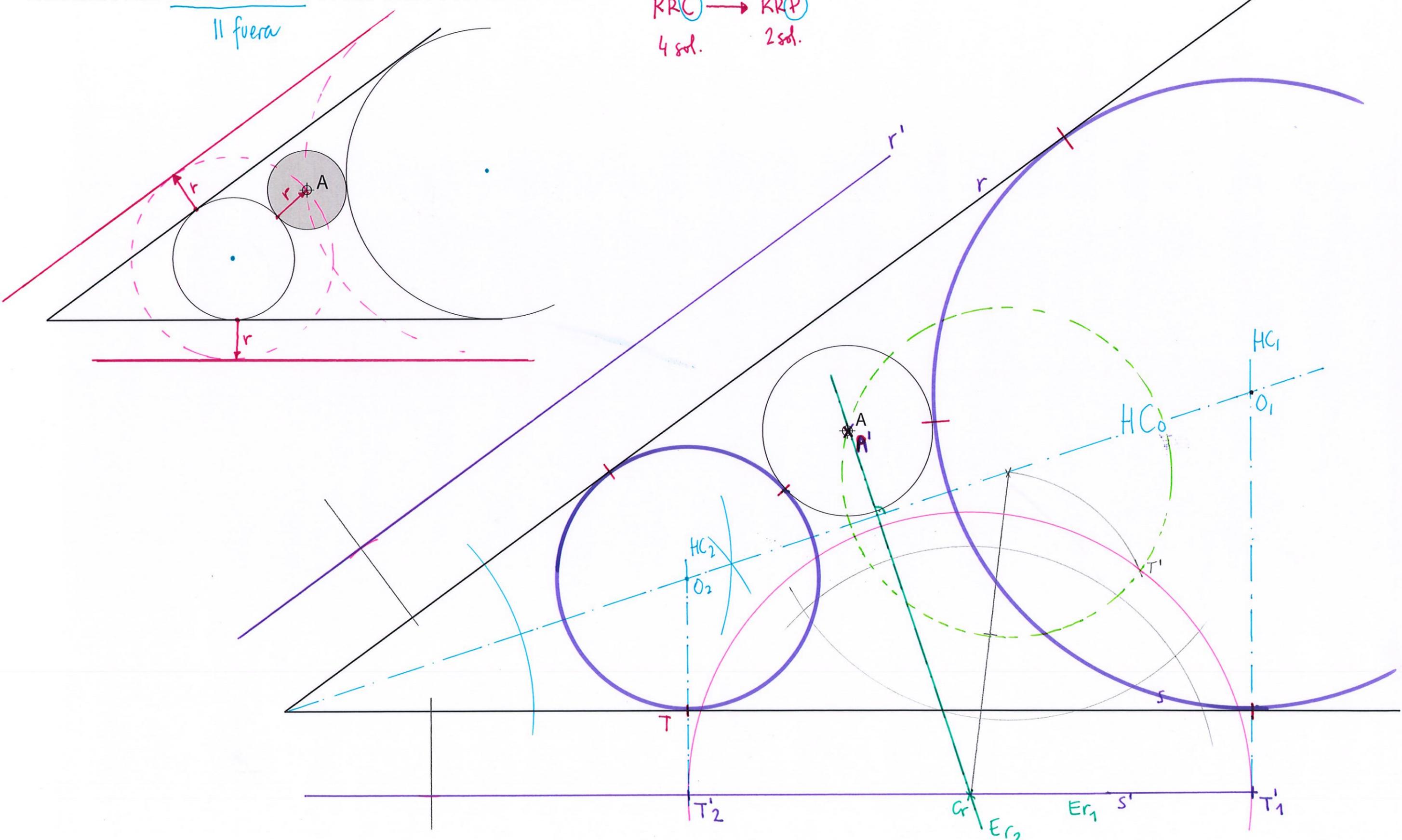
#03. APOLONIO

03.4 APOLONIO - TANGENCIAS POR POTENCIA (CONVERSIÓN DE RRC EN RRP)

TANGENTES EXTERIORES A LA CIRCUNFERENCIA C

11 fuera

RRC → RRP
4 sol. → 2 sol.



03.5 APOLONIO - TANGENCIAS POR POTENCIA (CONVERSIÓN DE RRC EN RRP)

TANGENTES INTERIORES A LA CIRCUNFERENCIA C

ll dentro

