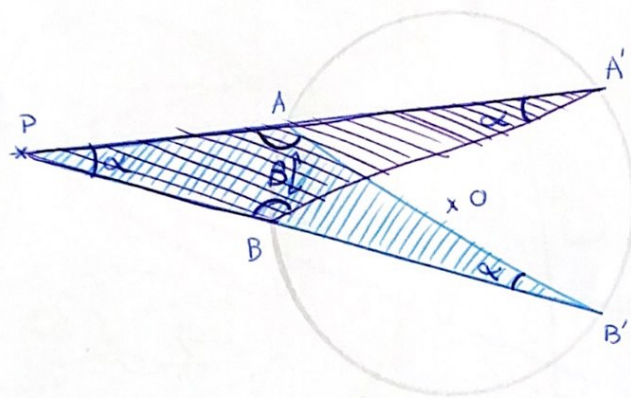


POTENCIA DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS



Concepto de potencia en dibujo técnico

Partimos de una circunferencia O y un punto P , en este caso exterior a O .

Tratamos 2 rectas que cortan nuestra circunferencia en A, A' y B, B'

Se establecen unas relaciones de semejanza.

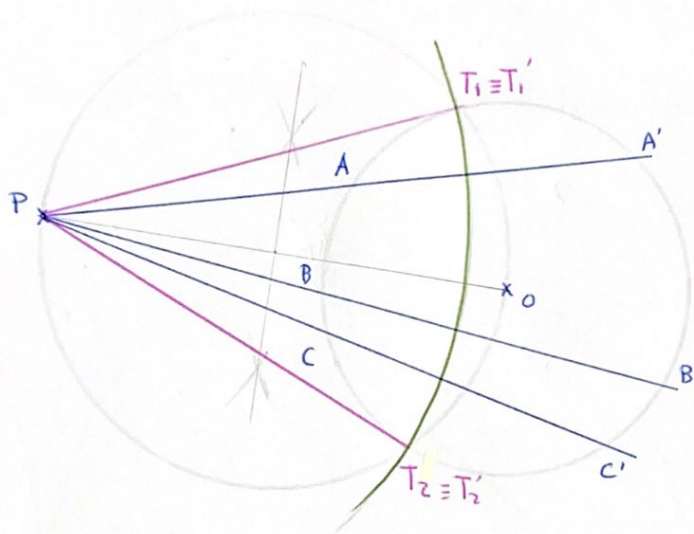
1.º Si uno PAB' y $PA'B$

Estos triángulos $\nearrow$ no tienen el mismo tamaño pero son triángulos semejantes. - Guarda proporción entre sus lados
- Mantienen los ángulos

De esta semejanza podemos entender que

$$PA \cdot PA' = PB \cdot PB' = K \quad K = \text{coeficiente de potencia}$$

POTENCIA
DEFINICIÓN
Y CARACTERÍSTICAS



Si tratásemos una nueva recta, sería lo mismo:

$$PC \cdot PC' = K \quad PC \cdot PC' = PA \cdot PA' = PB \cdot PB'$$

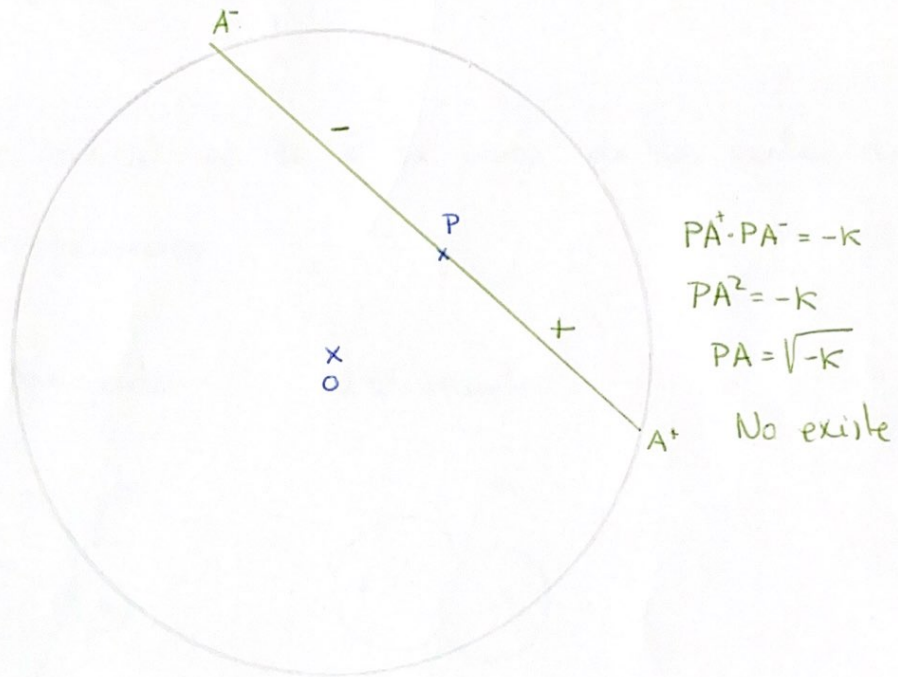
Entonces, ¿qué pasa si uno P con la recta tangente a la circunferencia o?

$PT_1 \cdot PT_1' = K$ si T y T' son iguales entonces $PT^2 = K$
por lo que $PT = \sqrt{K}$

entonces si halla 1 punto de tangencia el otro tiene la misma distancia

POTENCIA
DEFINICIÓN
Y CARACTERÍSTICAS

Y si el punto P está en el interior de la circunferencia O?



$$PA^+ \cdot PA^- = -K$$

$$PA^2 = -K$$

$$PA = \sqrt{-K}$$

No existe

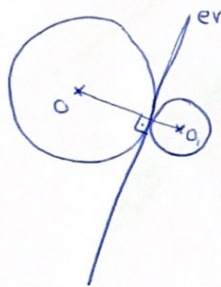
POTENCIA ≡ | ≡ RADICAL

≡ El eje radical de dos circunferencias está formado por los puntos de igual potencia respecto a ambas.

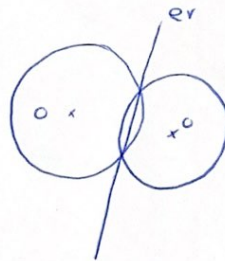
≡ Entendemos el eje radical como un lugar geométrico.

≡ El eje radical es $\perp$ a la unión de los centros de las circunferencias

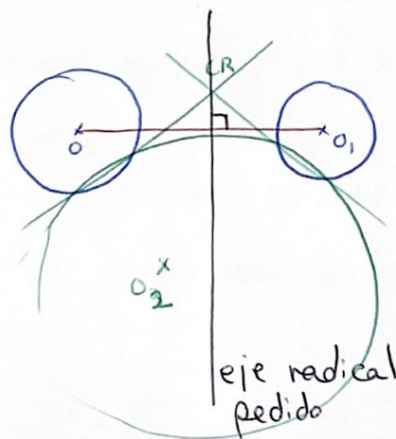
2 $\odot$ tangentes



2 $\odot$ secantes



2 $\odot$ exteriores



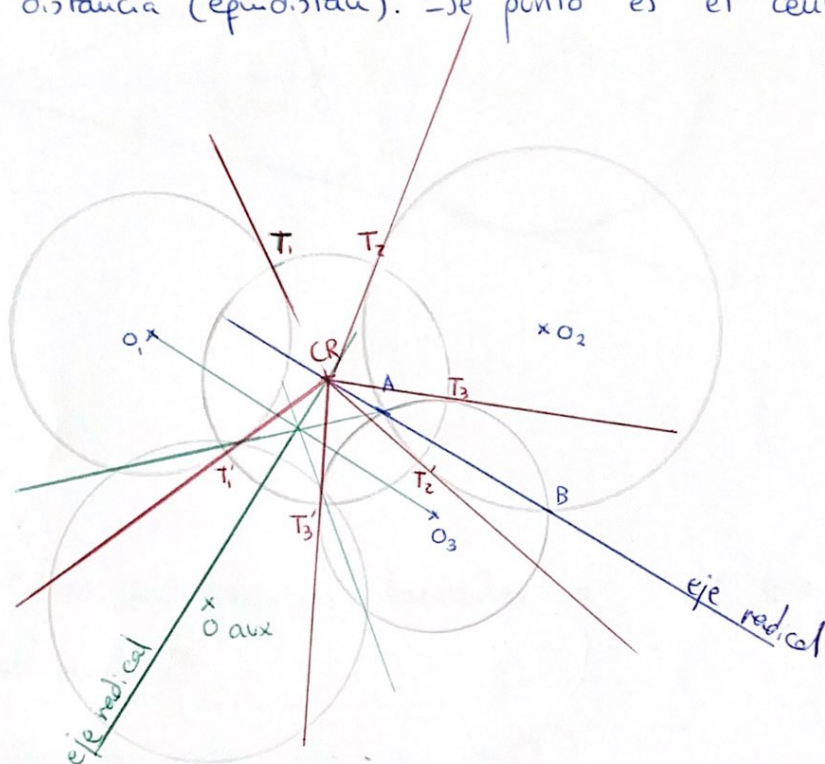
1º tratamos la unión de centros

2º trazo una circunferencia auxiliar secante a $\odot$ a ambas (mejor a ambas) y hallo los ejes de las circunferencias O y O_1 con $O_2 \rightarrow$ obtengo CR

3º Hacemos una $\perp$ a la línea (recta) de unión de centros por CR. y obtenemos el eje radical

POTENCIA CENTRO RADICAL

Si tenemos 3 circunferencias sólo habrá 1 punto desde el que TODAS las tangencias de los 3 elementos estarán a la misma distancia (equidistancia). Ese punto es el centro radical.



Tendremos que coger las circunferencias 2 a 2 para hallar el eje radical de ambas y prolongarlo hasta que intersege con el eje radical de las otras 2.

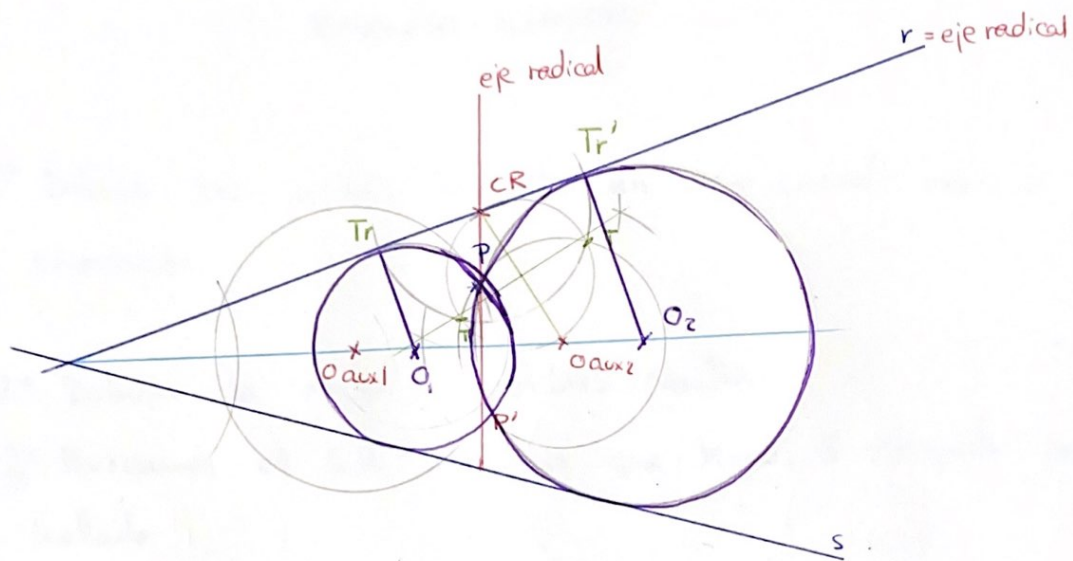
1º O_2 y O_3 son secantes en A y B, que uno y obtenemos el 1º.

2º Trazo la recta de unión de centros O_1 , O_3 y dibujo una cir. auxiliar

que es secante a ambas (en este caso coincide con la línea de centros, pero NO TIENE que ser así)

3º CR es el punto en el que intersecan los dos ejes radicales

POTENCIA
EJERCICIO



Hallar las circunferencias tangentes a r y s que pasen por el punto P

1º Dibujamos las posibles soluciones

2º Hallamos la recta de posibles centros, en este caso estará en la bisectriz

3º Hallamos los 3 elementos para hallar el CR, hacemos el simétrico de P (P') y trazamos ~~dos~~ circunferencias aux

4º Hallamos las tangencias y pasamos la distancia a la recta r (en este caso)

5º Dibujamos las soluciones haciendo tangentes Tr y Tr' son las tangencias en r por lo que nuestros centros serán $\perp$ en este punto a r

POTENCIA
PASOS PARA
RESOLVER EJERCICIOS

1º Dibuja las posibles tangentes en su caso cuando veas el enunciado.

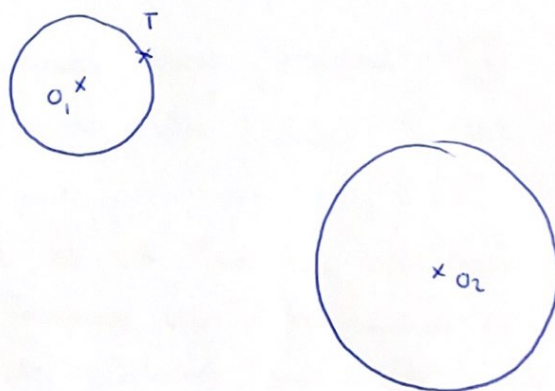
2º Dibuja la recta de posibles centros

3º Buscamos el CR (tenemos que tener 3 elementos para hallarlo)

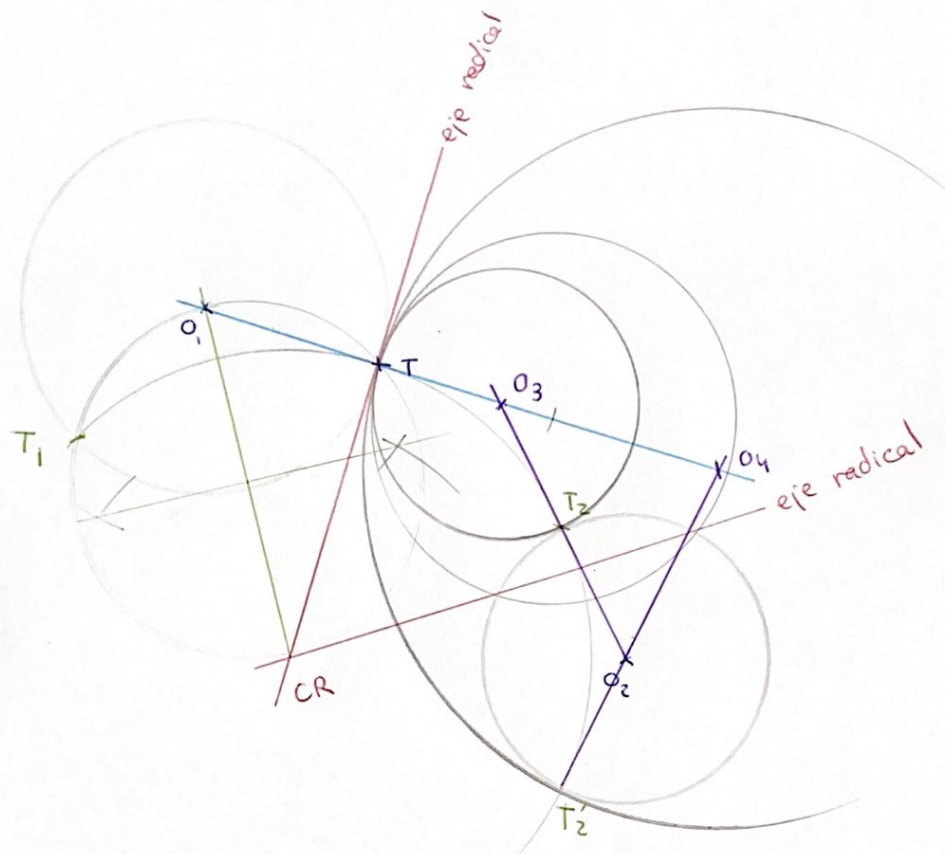
4º Hallar las tangencias

5º Dibujamos las soluciones

EJERCICIO 1º



POTENCIA
EJERCICIO



- 1º Cuantas soluciones tenemos, dibujalas $\odot \odot$
- 2º Hallar la recta de posibles centros. En este caso los centros estarán en la recta que pasa por O_1 y T
- 3º Determinar el CR. Para eso necesitamos 3 elementos y sólo tenemos 2 (O_1 y O_2). Tratamos una circunferencia auxiliar que tenga las características de la solución (que su centro esté en la recta de centros y pase por T). Hallamos los ejes radicales y el CR
- 4º Hallamos las tangentes (Hallamos 1 y pasamos la distancia $CR-T$ para obtener el resto. Podemos usar la distancia $CR-T$)
- 5º Con las tangencias hallamos las soluciones O_3 y O_4