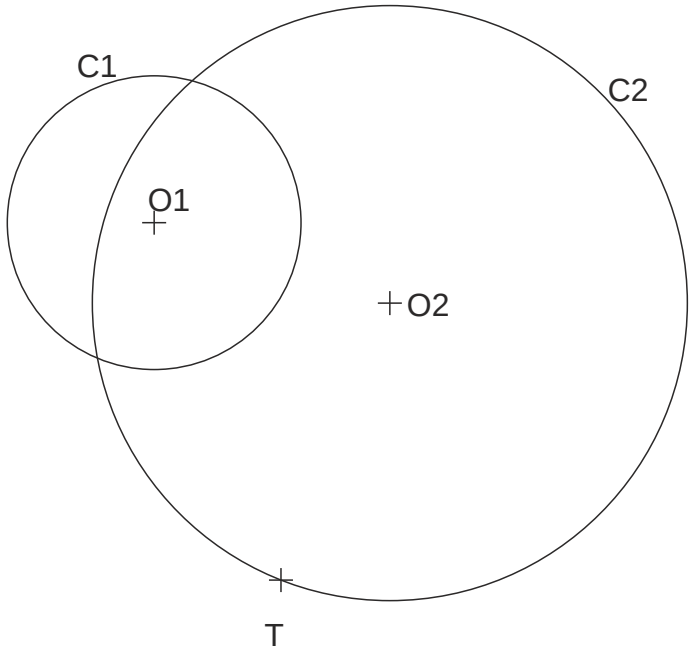
OPCIÓN A
EJERCICIO 1º: TRAZADO GEOMÉTRICO

Dadas las circunferencias C1 y C2 de centros O1 y O2, respectivamente, así como el punto T, se pide:

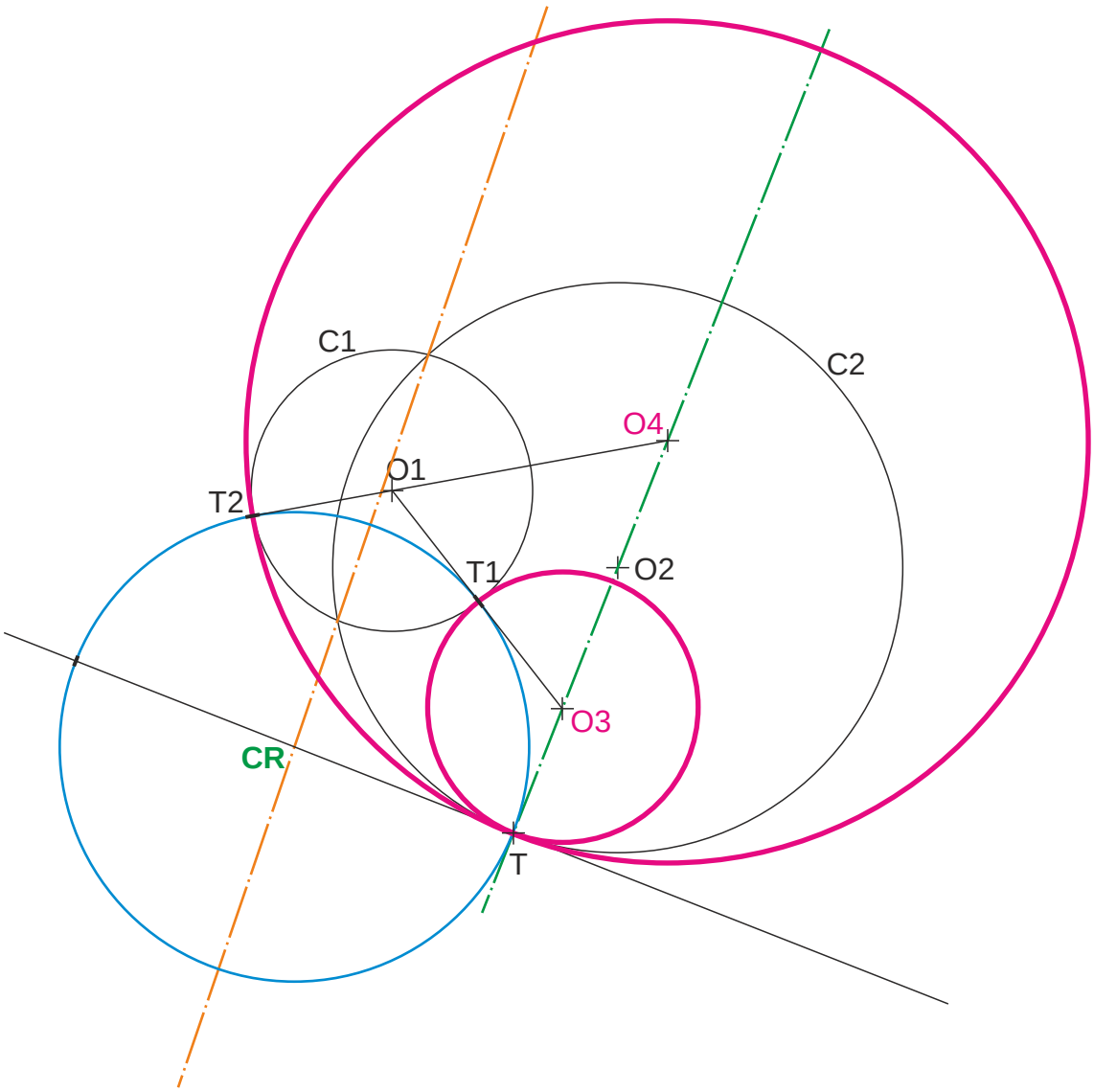
1. Determinar el eje radical de C1 y C2.
2. Trazar las circunferencias tangentes a C1 y C2 en T, determinando geométricamente sus centros y sus puntos de tangencia.



OPCIÓN A
EJERCICIO 1º: TRAZADO GEOMÉTRICO

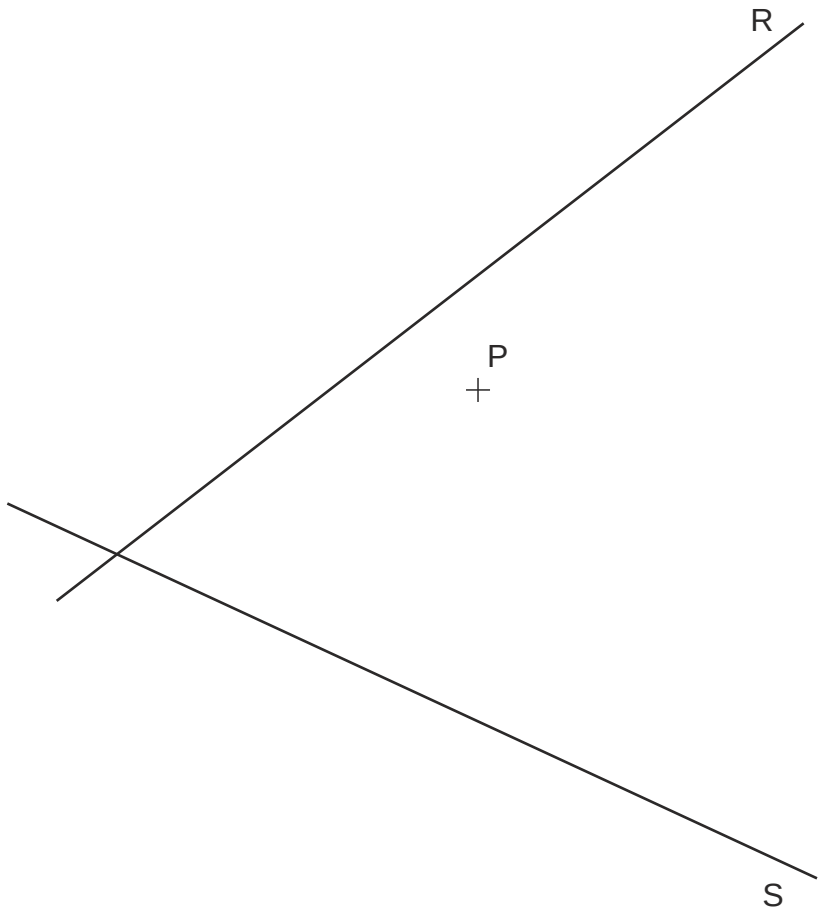
Dadas las circunferencias C1 y C2 de centros O1 y O2, respectivamente, así como el punto T, se pide:

1. Determinar el eje radical de C1 y C2.
2. Trazar las circunferencias tangentes a C1 y C2 en T, determinando geométricamente sus centros y sus puntos de tangencia.



OPCIÓN A
EJERCICIO 1º: TRAZADO GEOMÉTRICO

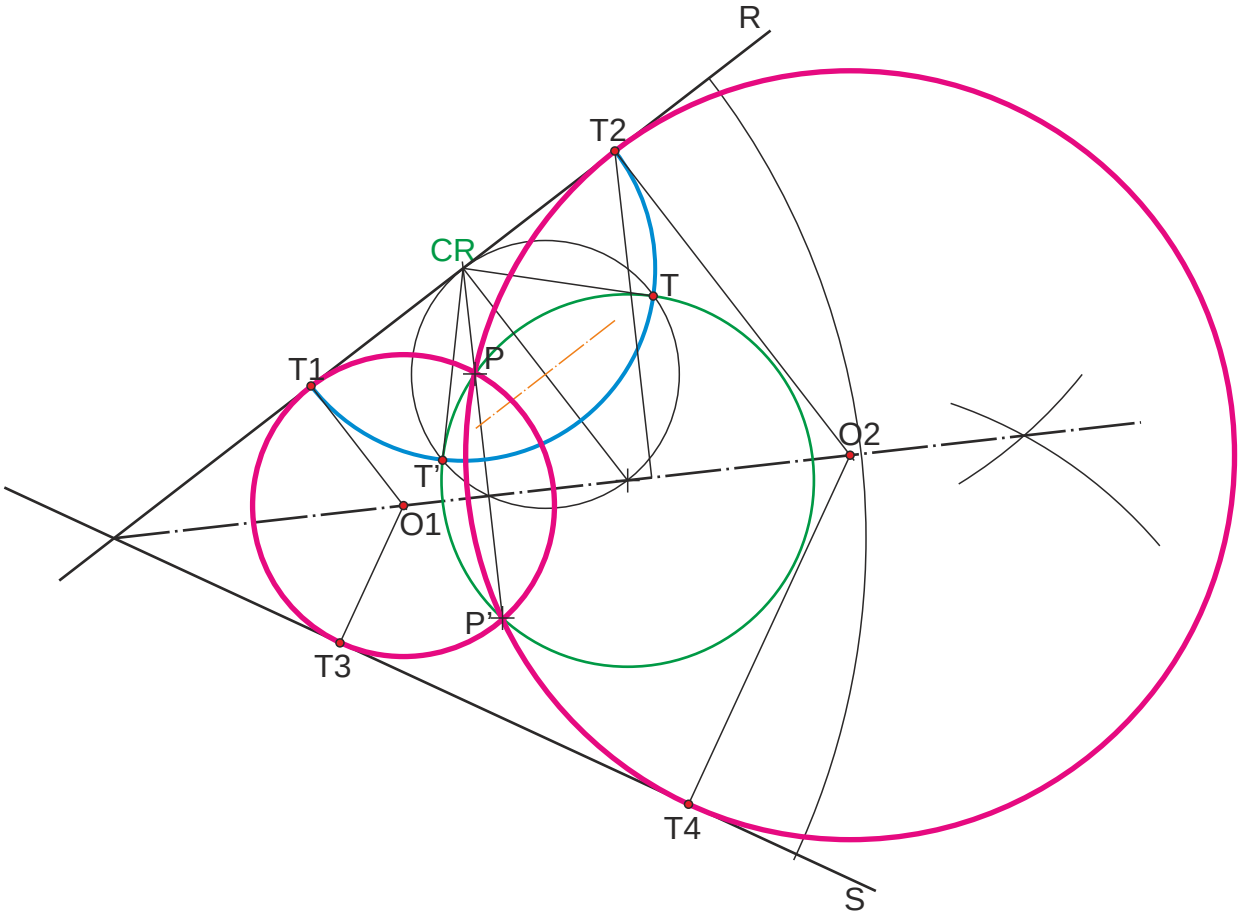
Dadas las circunferencias concurrentes R y S, así como el punto P, se pide:
Trazar las circunferencias tangentes a las dos rectas dadas y que pasen por P, determinando geométricamente sus centros y sus puntos de tangencia.



OPCIÓN A
EJERCICIO 1º: TRAZADO GEOMÉTRICO

Dadas las circunferencias concurrentes R y S, así como el punto P, se pide:
Trazar las circunferencias tangentes a las dos rectas dadas y que pasen por P, determinando geométricamente sus centros y sus puntos de tangencia.

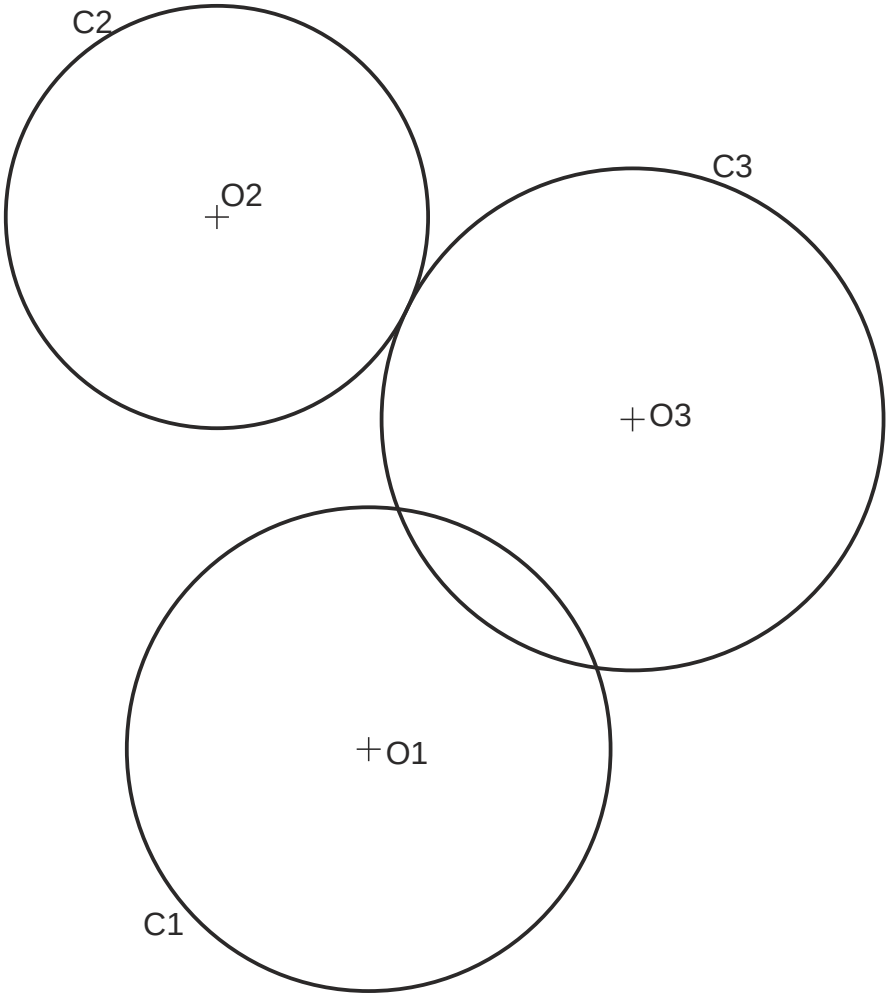
6. Si trazamos perpendiculares a R desde T1 y T2 obtenemos los centros de las circunferencias solución. Antes de dibujarlas, es necesario hallar los puntos de tangencia con la recta S, T3 y T4.



OPCIÓN A
EJERCICIO 1º: TRAZADO GEOMÉTRICO

Dadas las circunferencias C1, C2 y C3 de centros O1, O2 y O3, respectivamente, se pide:

1. Obtener geométricamente el punto de tangencia T entre las circunferencias C2 y C3.
2. Determinar el centro radical de las tres circunferencias dadas.
3. Trazar las circunferencias tangentes a C1, C2 y C3 en T, determinando geométricamente sus centros y sus puntos de tangencia.



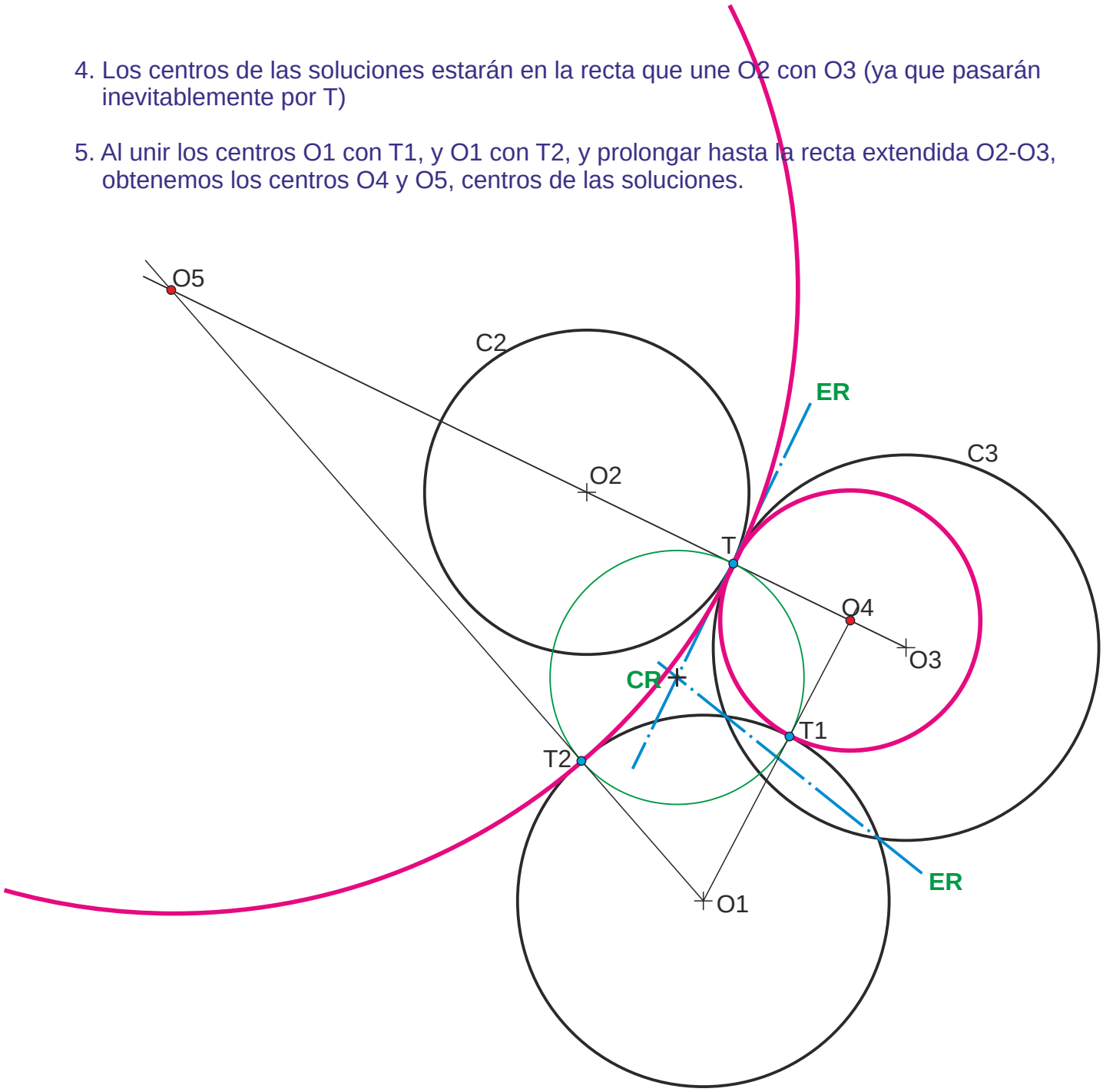
OPCIÓN A
EJERCICIO 1º: TRAZADO GEOMÉTRICO

Dadas las circunferencias C1, C2 y C3 de centros O1, O2 y O3, respectivamente, se pide:

1. Obtener geométricamente el punto de tangencia T entre las circunferencias C2 y C3.
2. Determinar el centro radical de las tres circunferencias dadas.
3. Trazar las circunferencias tangentes a C1, C2 y C3 en T, determinando geométricamente sus centros y sus puntos de tangencia.

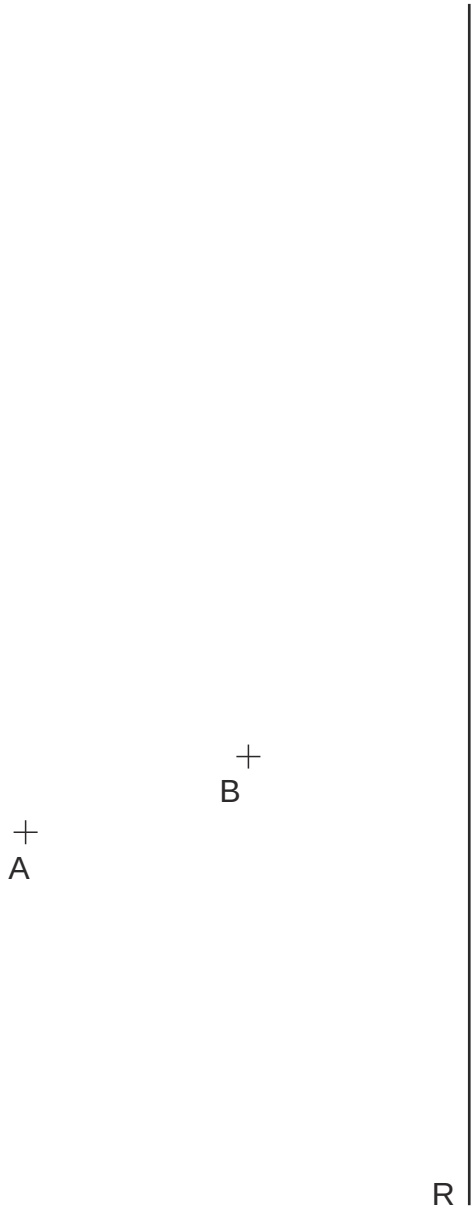
4. Los centros de las soluciones estarán en la recta que une O2 con O3 (ya que pasarán inevitablemente por T)

5. Al unir los centros O1 con T1, y O1 con T2, y prolongar hasta la recta extendida O2-O3, obtenemos los centros O4 y O5, centros de las soluciones.



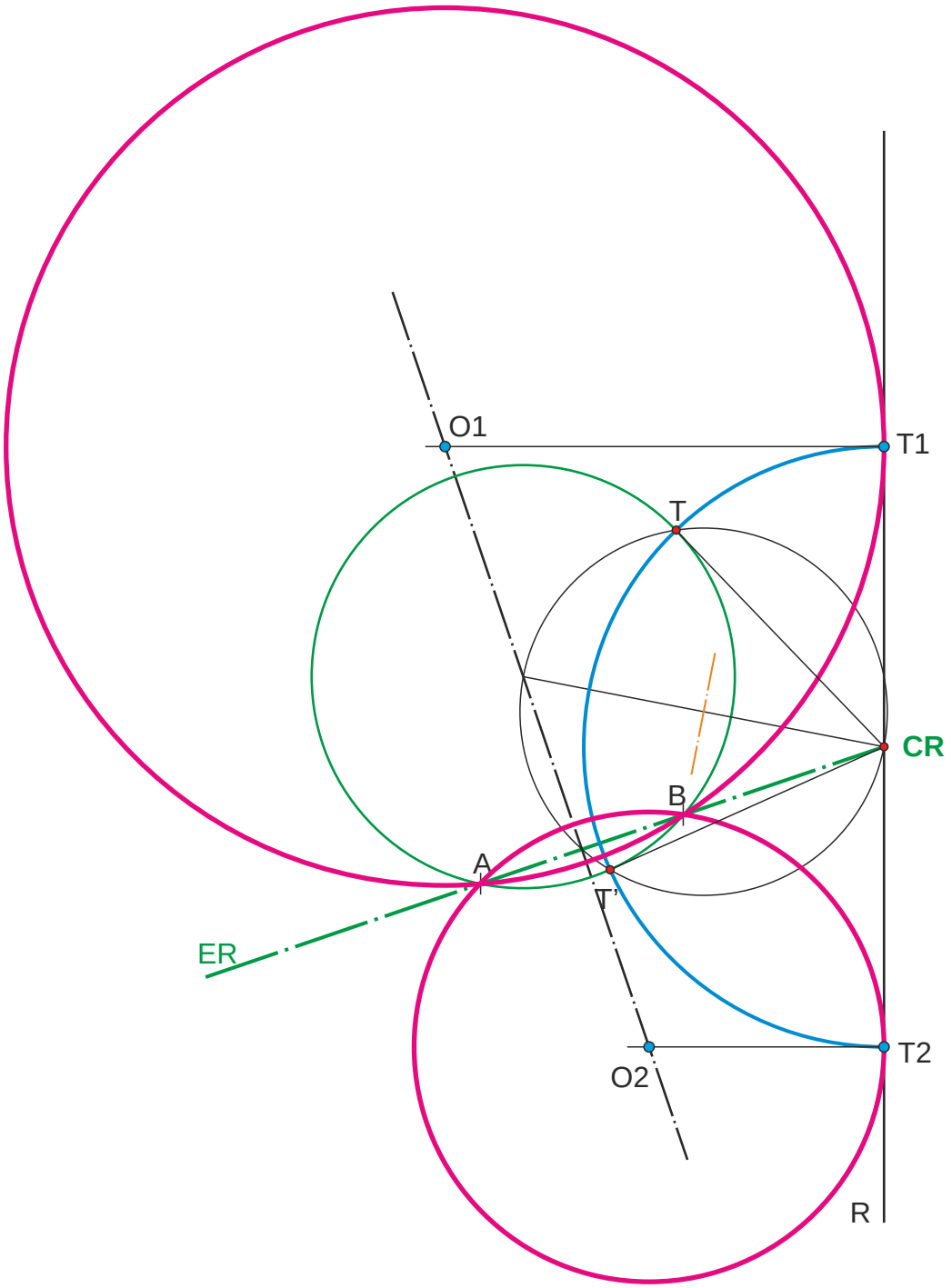
OPCIÓN A
EJERCICIO 1º: TRAZADO GEOMÉTRICO

Dados los puntos A y B, y la recta R, se pide:
Determinar las circunferencias que contienen a A y B (simultáneamente) y son tangentes a R.



OPCIÓN A
EJERCICIO 1º: TRAZADO GEOMÉTRICO

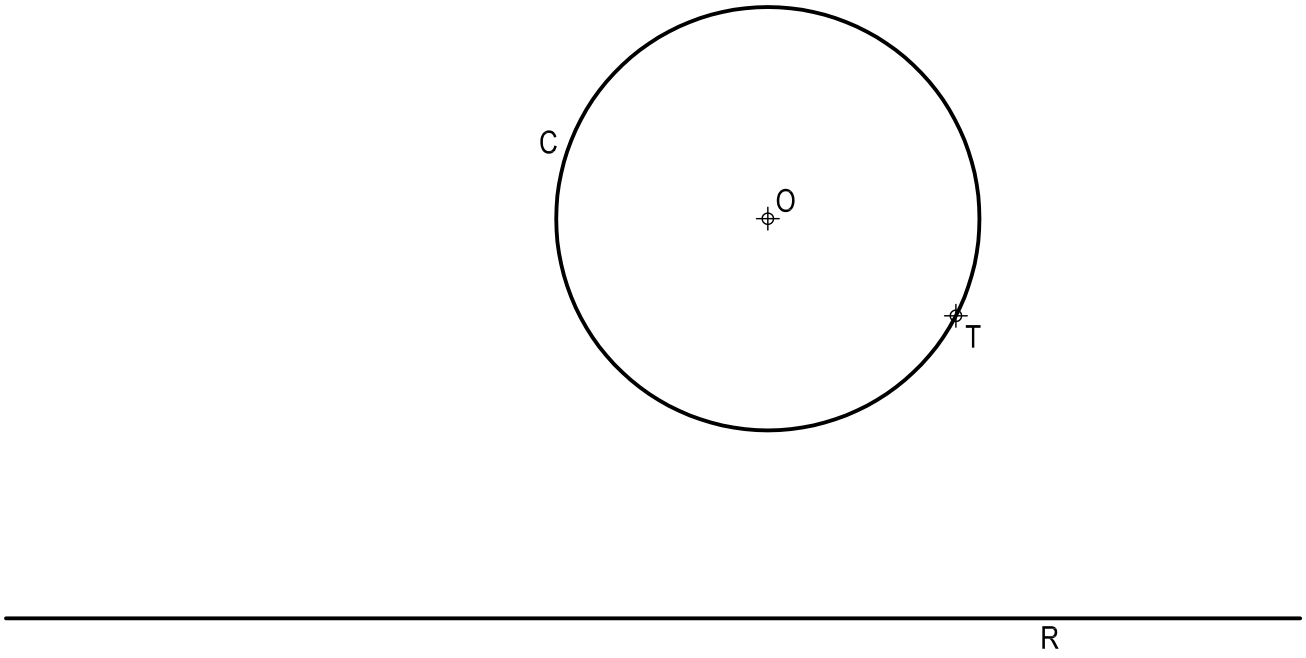
Dados los puntos A y B, y la recta R, se pide:
Determinar las circunferencias que contienen a A y B (simultáneamente) y son tangentes a R.



OPCIÓN A

EJERCICIO 1º: TRAZADO GEOMÉTRICO.

Dadas la recta R, la circunferencia C de centro O, y el punto T en C, se pide:
Trazar las circunferencias tangentes a R y a C en T, determinando geométricamente sus centros y puntos de tangencia en R.



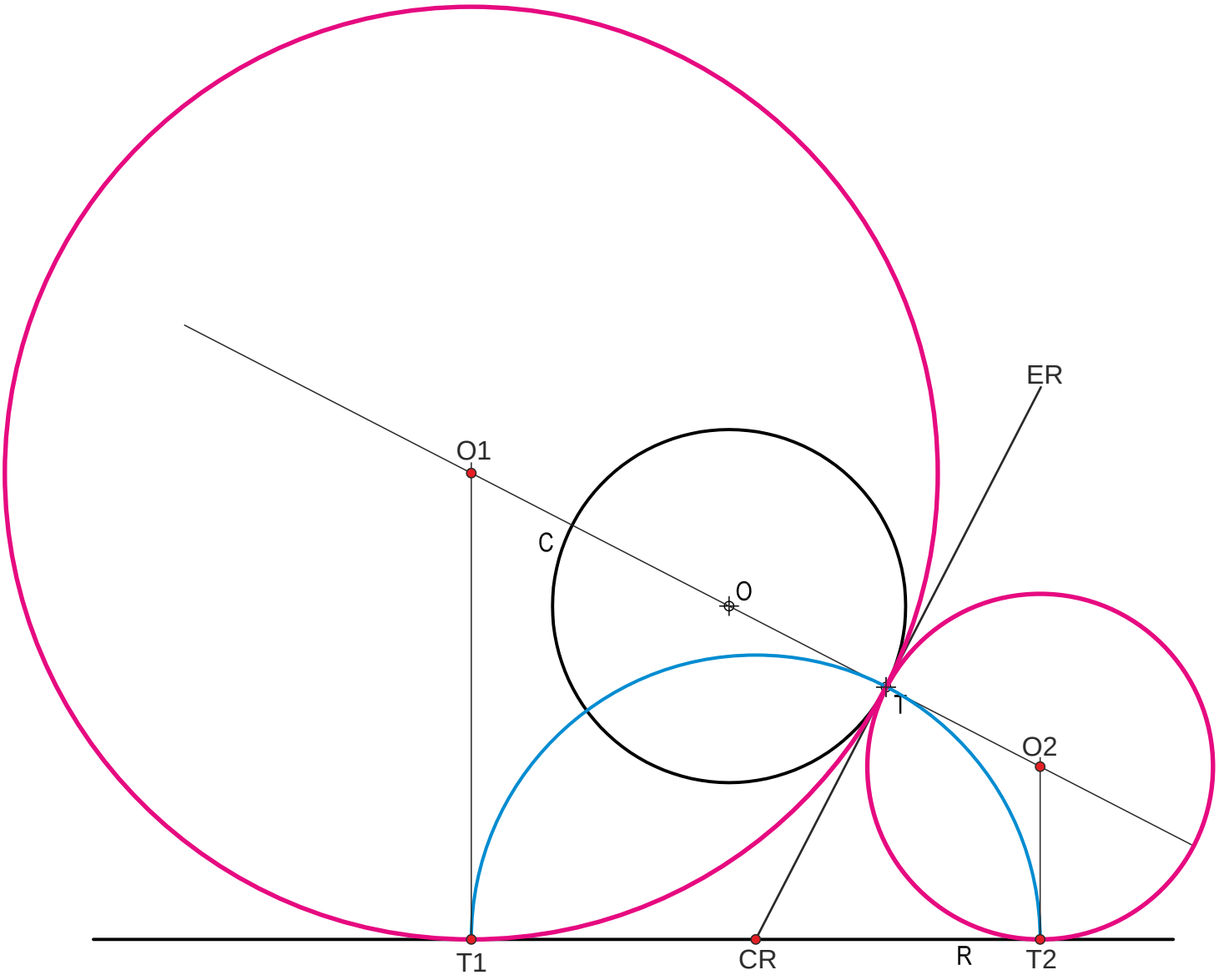
Puntuación:

Centros	1,50 puntos
Puntos de tangencia	0,75 puntos
Circunferencias	0,75 puntos
Puntuación máxima	**3,00 puntos**

OPCIÓN A

EJERCICIO 1º: TRAZADO GEOMÉTRICO.

Dadas la recta R, la circunferencia C de centro O, y el punto T en C, se pide:
Trazar las circunferencias tangentes a R y a C en T, determinando geométricamente sus centros y puntos de tangencia en R.



4. Trazando perpendiculares a R desde T! y T2 obtenemos los centros de las circunferencias solución en la recta que une O y T.

Puntuación:

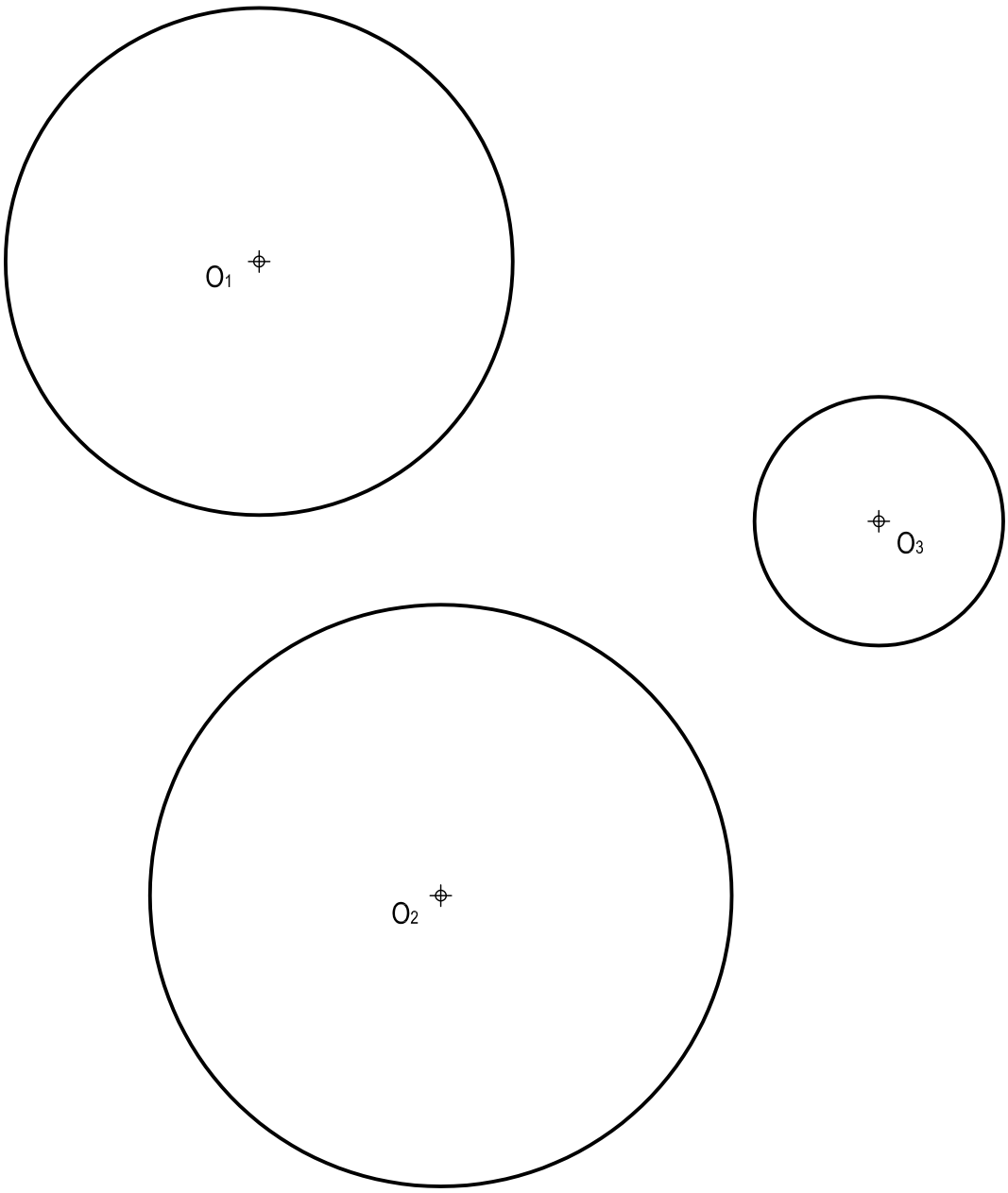
Centros	1,50 puntos
Puntos de tangencia	0,75 puntos
Circunferencias	0,75 puntos
Puntuación máxima	**3,00 puntos**

OPCIÓN A

EJERCICIO 1º: TRAZADO GEOMÉTRICO.

Dadas las circunferencias de centros O_1, O_2 y O_3, se pide:

1. Determinar el centro radical de las tres circunferencias.
2. Demostrar geométricamente que el centro radical del apartado anterior tiene igual potencia respecto de las tres circunferencias dadas.



Puntuación:	
Apartado 1	2,50 puntos
Apartado 2	0,50 puntos
Puntuación máxima	**3,00 puntos**

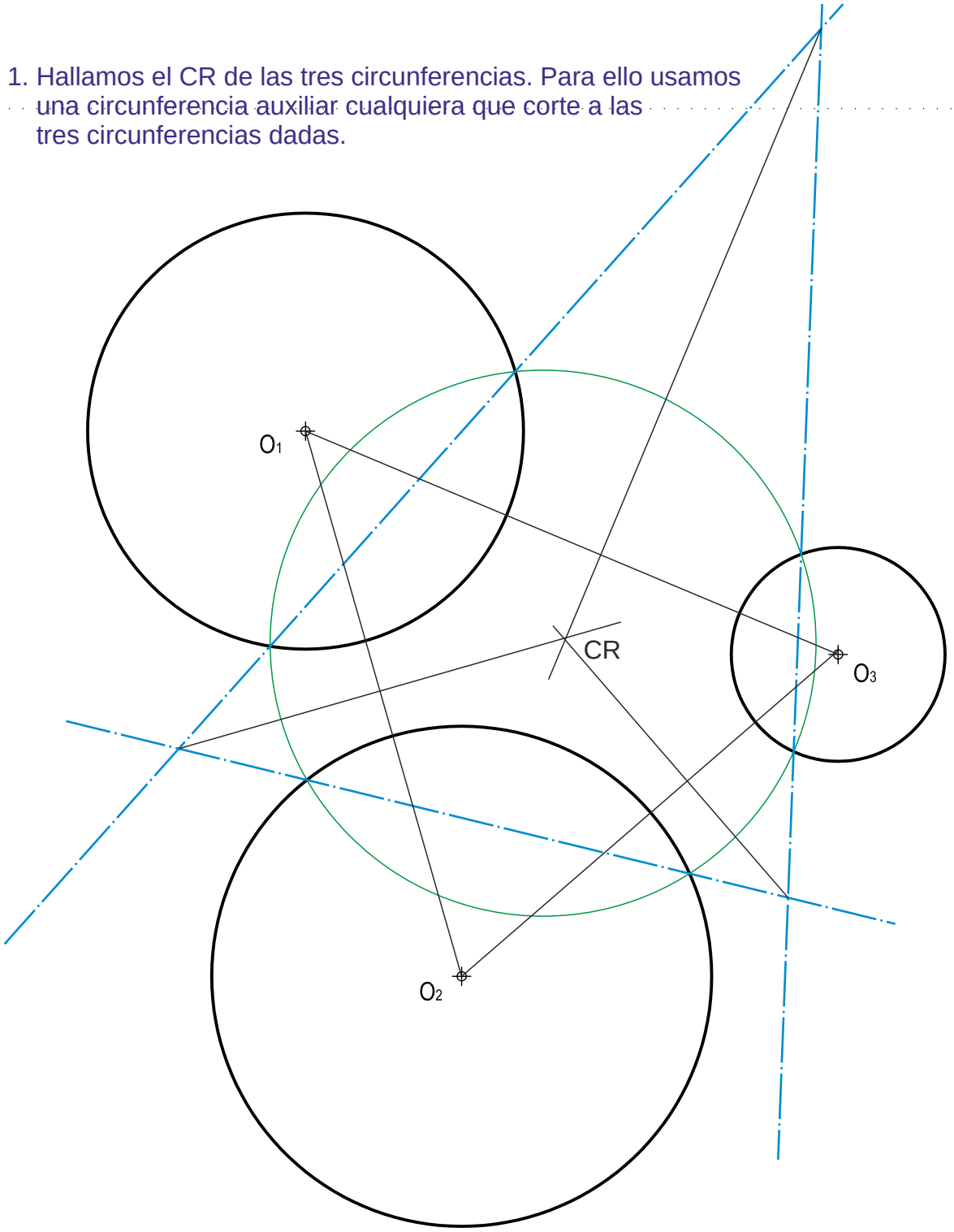
OPCIÓN A

EJERCICIO 1º: TRAZADO GEOMÉTRICO.

Dadas las circunferencias de centros O_1, O_2 y O_3, se pide:

1. Determinar el centro radical de las tres circunferencias.
2. Demostrar geométricamente que el centro radical del apartado anterior tiene igual potencia respecto de las tres circunferencias dadas.

1. Hallamos el CR de las tres circunferencias. Para ello usamos una circunferencia auxiliar cualquiera que corte a las tres circunferencias dadas.



Puntuación:

Apartado 1	2,50 puntos
Apartado 2	0,50 puntos
Puntuación máxima	**3,00 puntos**

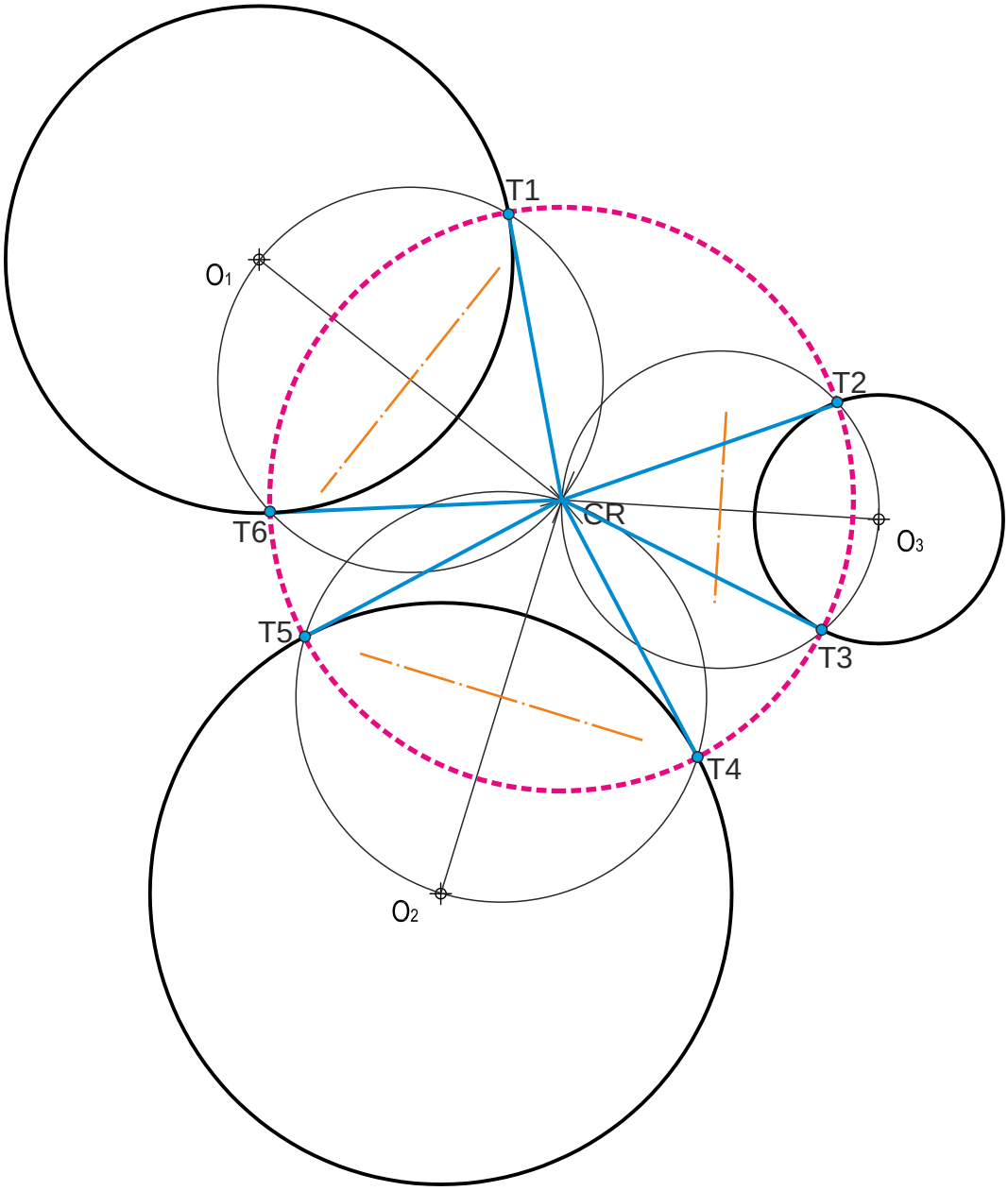
OPCIÓN A

EJERCICIO 1º: TRAZADO GEOMÉTRICO.

Dadas las circunferencias de centros O_1, O_2 y O_3, se pide:

1. Determinar el centro radical de las tres circunferencias.
2. Demostrar geométricamente que el centro radical del apartado anterior tiene igual potencia respecto de las tres circunferencias dadas.

1. Se trazan las tangentes desde el CR a las tres circunferencias y se comprueba, mediante nueva circunferencia con centro en CR, que todos los puntos de tangencia con las tres circunferencias se encuentran en esa nueva circunferencia, demostrando así que la potencia de CR con respecto a ellas es la misma.



Puntuación:

Apartado 1	2,50 puntos
Apartado 2	0,50 puntos
Puntuación máxima	**3,00 puntos**

OPCIÓN A

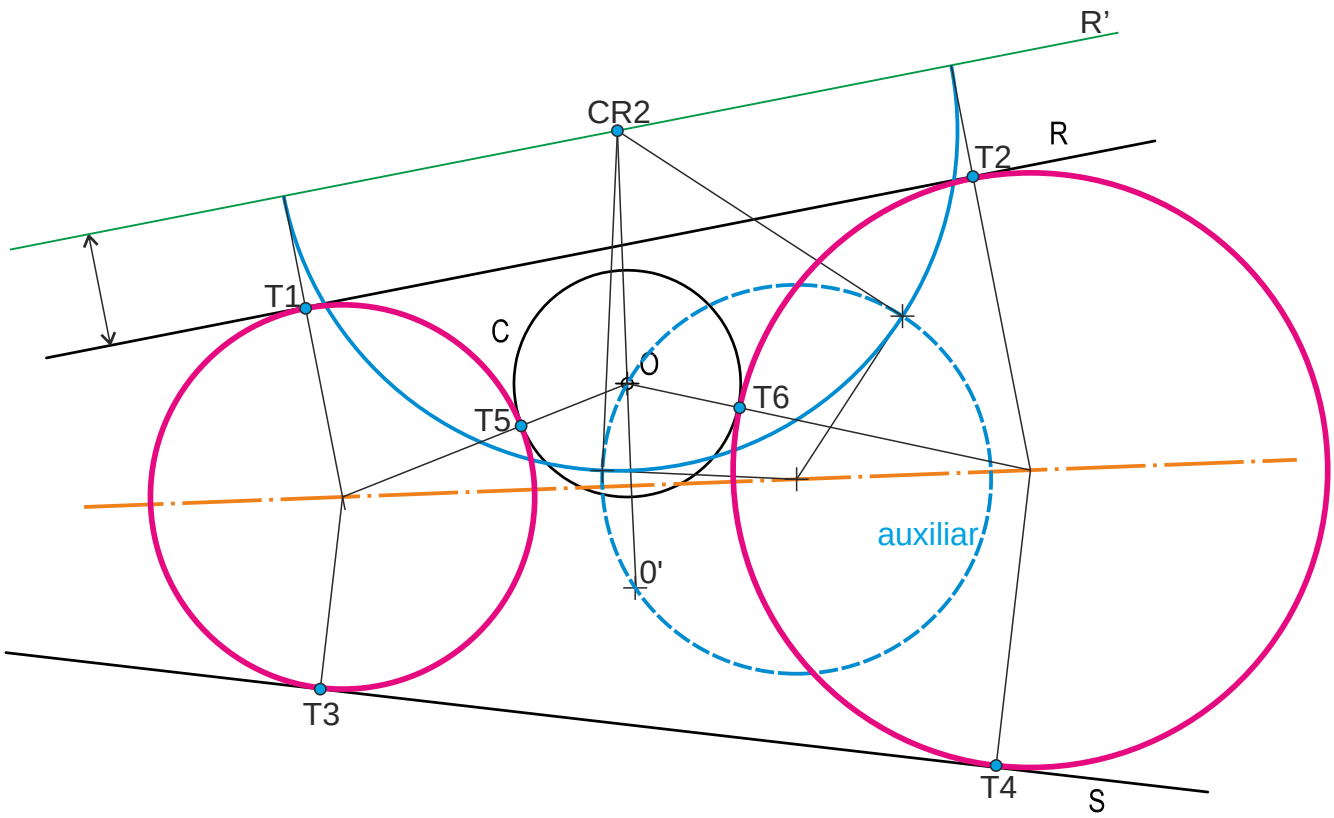
EJERCICIO 1º: TRAZADO GEOMÉTRICO.

Dadas las rectas concurrentes R y S, así como la circunferencia C de centro O, se pide:
Representar las circunferencias tangentes exteriores a C, R y S, determinando geométricamente sus centros y puntos de tangencia.

5. Se trazan las rectas tangentes desde CR a la circunferencia auxiliar y trasladamos su medida a izquierda y derecha de CR.

6. Desde esos puntos se trazan perpendiculares a R' hasta la bisectriz, y esos serán los centros de las soluciones.

7. Antes de dibujar las soluciones, es necesario hallar los puntos de tangencia T1 y T2 (con la recta R), T3 y T4 (con la recta S) y T5 y T6 (con respecto a la circunferencia C)



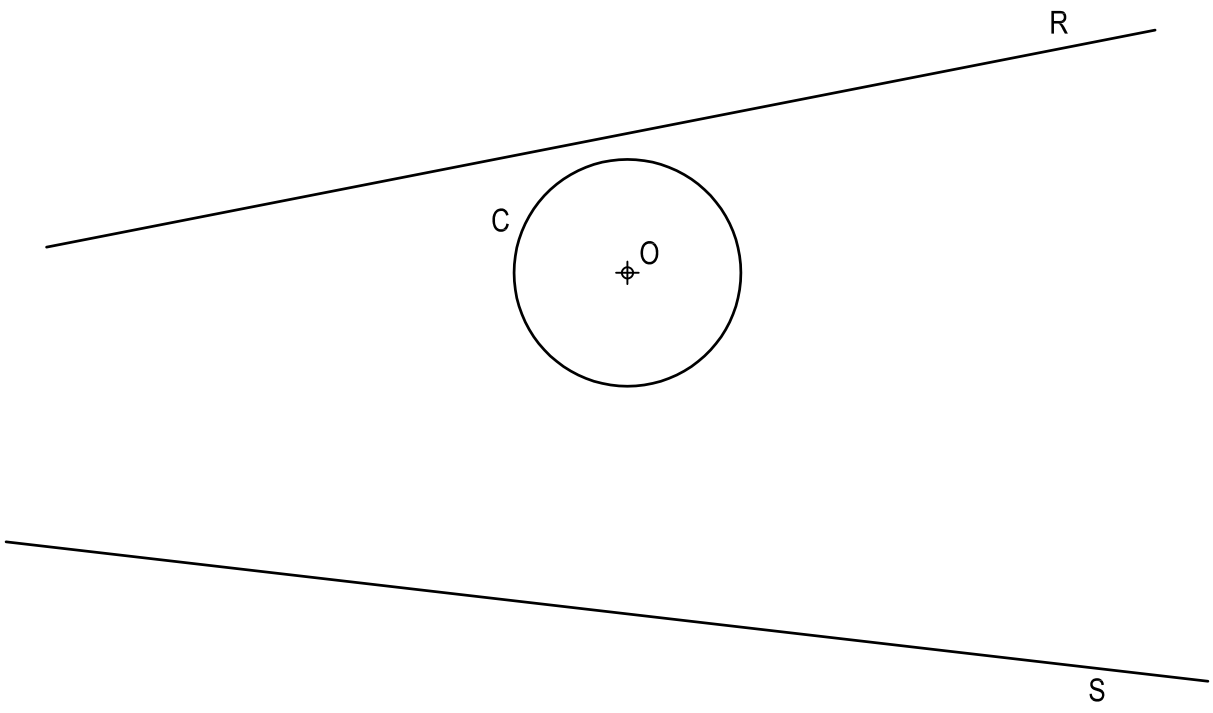
Puntuación:

Bisectriz de R y S	0,50 puntos
Centros y puntos tangencia	2,00 puntos
Circunferencias solución	0,50 puntos
Puntuación máxima	**3,00 puntos**

OPCIÓN A

EJERCICIO 1º: TRAZADO GEOMÉTRICO.

Dadas las rectas concurrentes R y S, así como la circunferencia C de centro O, se pide:
Representar las circunferencias tangentes exteriores a C, R y S, determinando geométricamente sus centros y puntos de tangencia.



Puntuación:

Bisectriz de R y S	0,50 puntos
Centros y puntos tangencia	2,00 puntos
Circunferencias solución	0,50 puntos
Puntuación máxima	**3,00 puntos**

OPCIÓN A

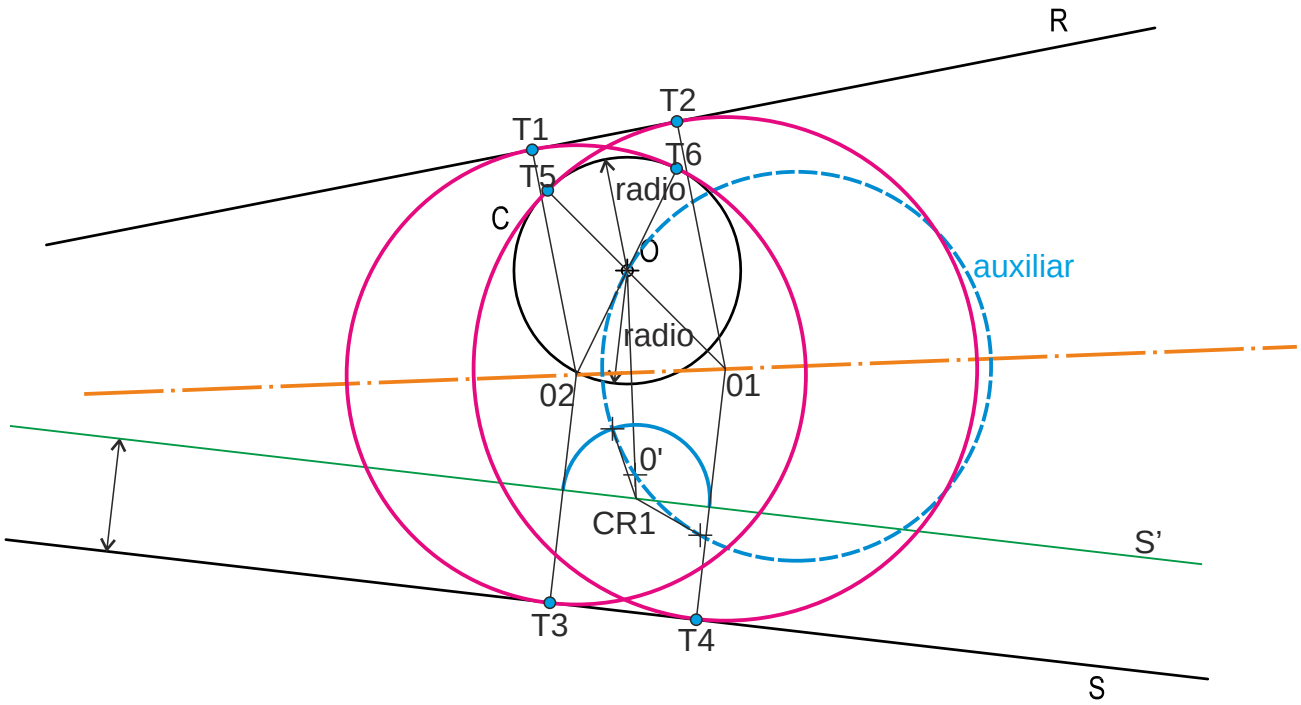
EJERCICIO 1º: TRAZADO GEOMÉTRICO.

Dadas las rectas concurrentes R y S, así como la circunferencia C de centro O, se pide:
Representar las circunferencias tangentes exteriores a C, R y S, determinando geométricamente sus centros y puntos de tangencia.

5. Se trazan las rectas tangentes desde CR a la circunferencia auxiliar y trasladamos su medida a izquierda y derecha de CR (el trazado es muy pequeño, por eso no lo han pedido)

6. Desde esos puntos se trazan perpendiculares a S' hasta la bisectriz, y esos serán los centros de las soluciones, O1 y O2.

7. Antes de dibujar las soluciones, es necesario hallar los puntos de tangencia T1 y T2 (con la recta R), T3 y T4 (con la recta S) y T5 y T6 (con respecto a la circunferencia C)



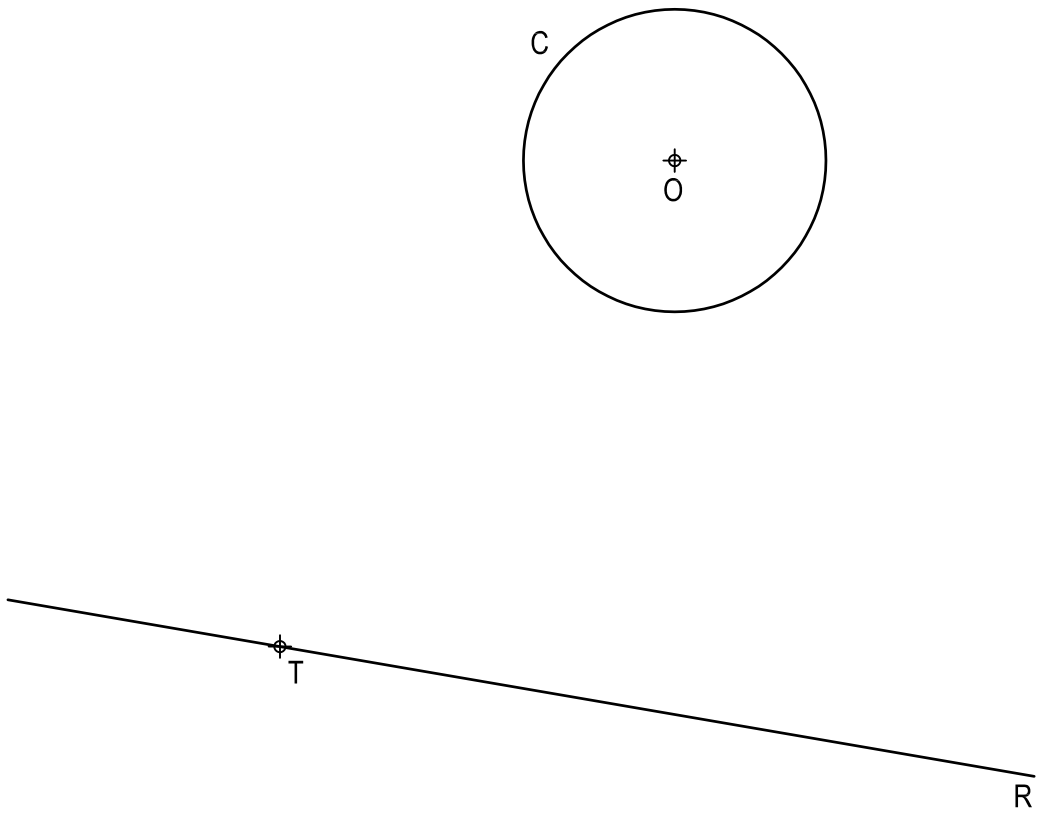
Puntuación:

Bisectriz de R y S	0,50 puntos
Centros y puntos tangencia	2,00 puntos
Circunferencias solución	0,50 puntos
Puntuación máxima	**3,00 puntos**

OPCIÓN A

EJERCICIO 1º: TRAZADOS GEOMÉTRICOS.

Dada la circunferencia C de centro O, la recta R y el punto T en R, se pide:
Representar las circunferencias tangentes a C y R en T, determinando geométricamente sus centros y puntos de tangencia.



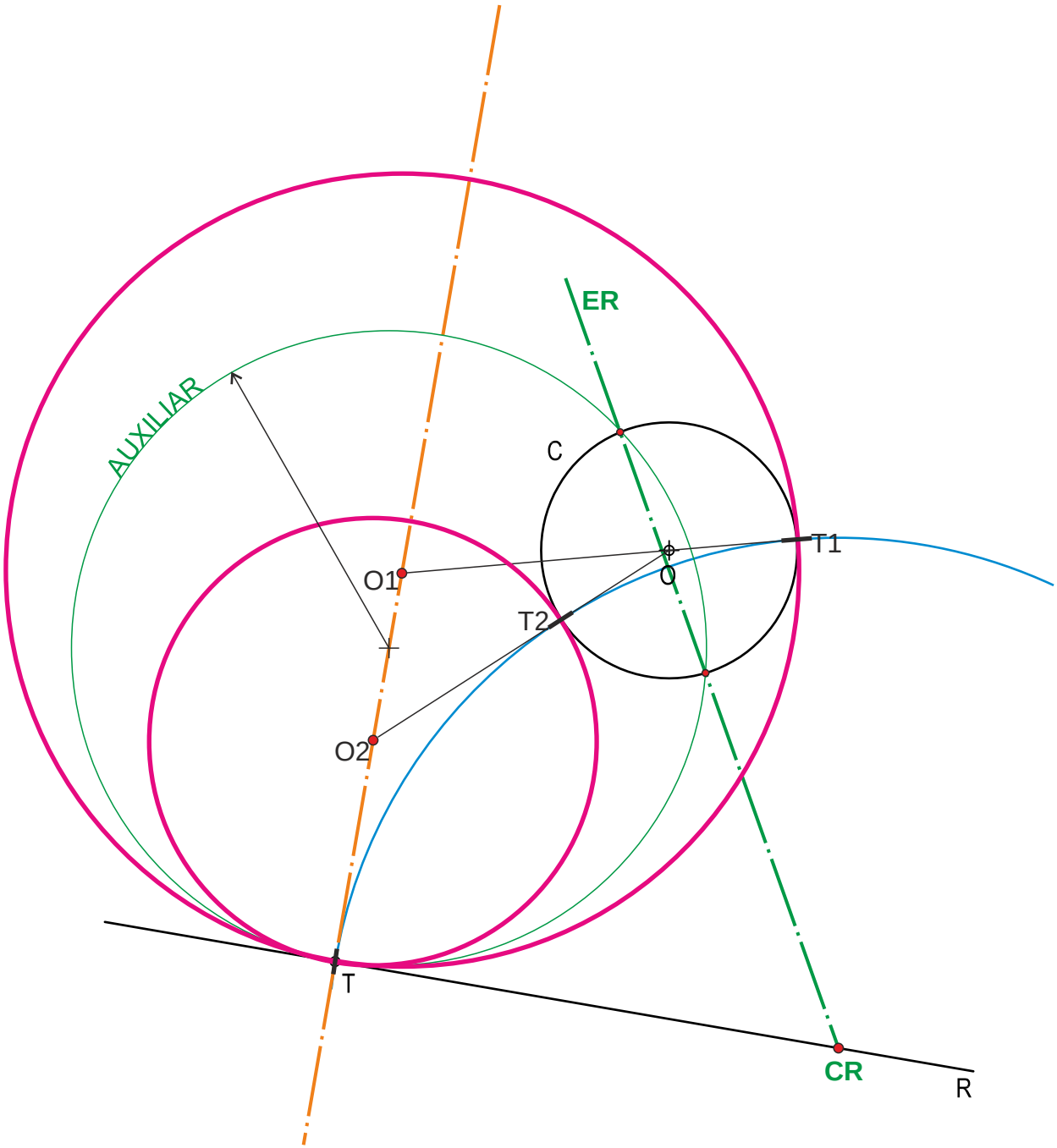
Puntuación:

Centros y puntos tangencia	2,00 puntos
Circunferencias	1,00 puntos
Puntuación máxima	**3,00 puntos**

OPCIÓN A

EJERCICIO 1º: TRAZADOS GEOMÉTRICOS.

Dada la circunferencia C de centro O, la recta R y el punto T en R, se pide:
Representar las circunferencias tangentes a C y R en T, determinando geométricamente sus centros y puntos de tangencia.



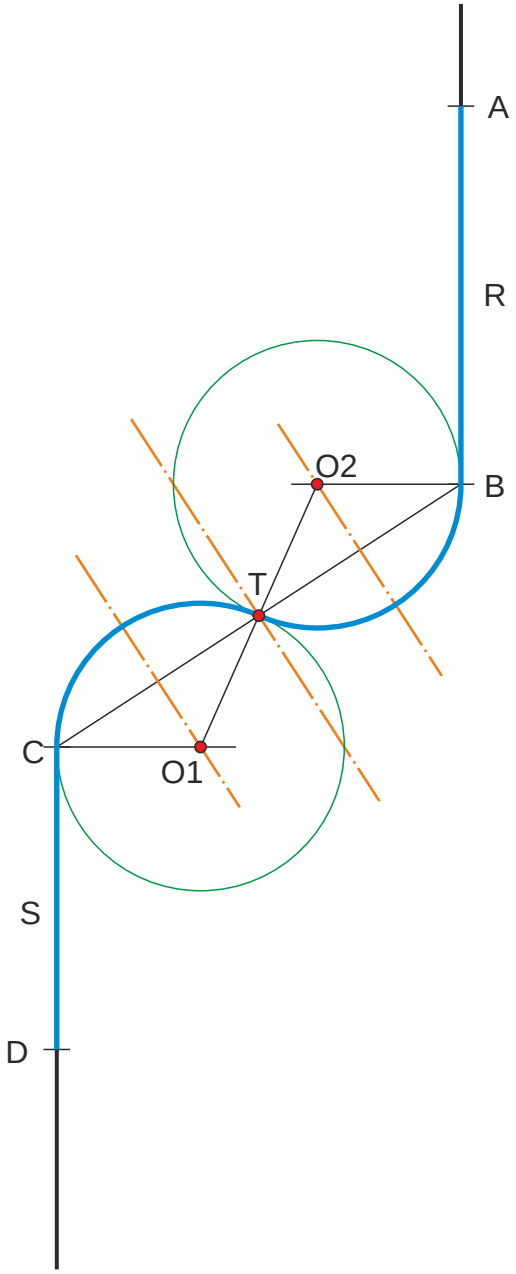
Puntuación:

Centros y puntos tangencia	2,00 puntos
Circunferencias	1,00 puntos
Puntuación máxima	**3,00 puntos**

OPCIÓN I
EJERCICIO 1º: TRAZADO GEOMÉTRICO

Las semirrectas R y S representan dos carreteras que se quieren enlazar mediante dos arcos de circunferencia de igual radio a partir de los puntos B y C de ambas. Se pide:

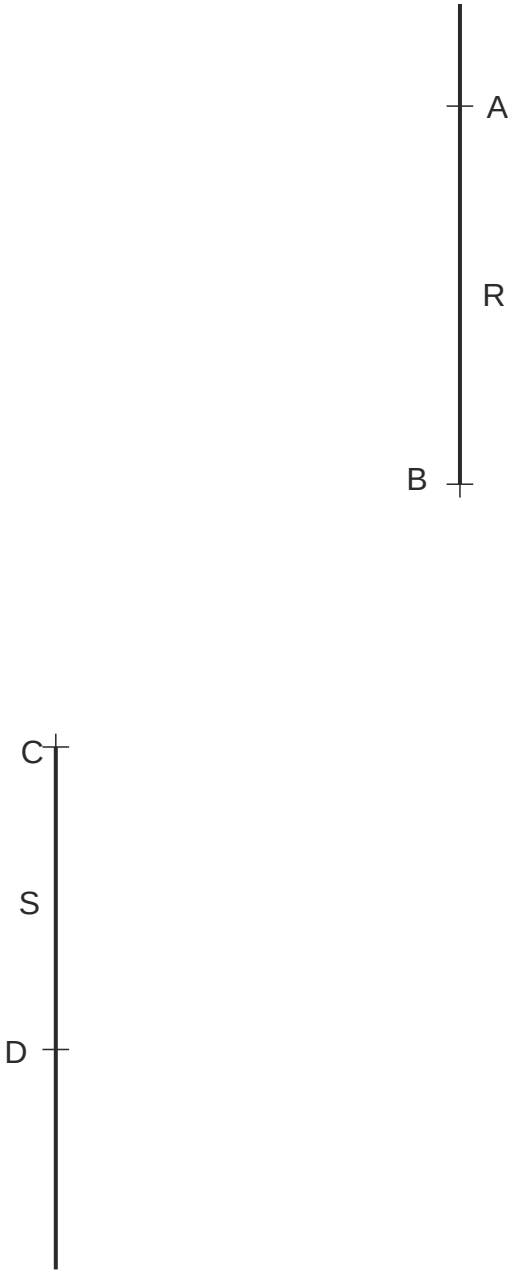
1. Dibujar el camino ABCD indicando los centros de los arcos de circunferencia y el punto de tangencia común.
2. Indicar la longitud en metros desde el punto A al punto D sabiendo que la escala empleada es 1:1000.



OPCIÓN I
EJERCICIO 1º: TRAZADO GEOMÉTRICO

Las semirrectas R y S representan dos carreteras que se quieren enlazar mediante dos arcos de circunferencia de igual radio a partir de los puntos B y C de ambas. Se pide:

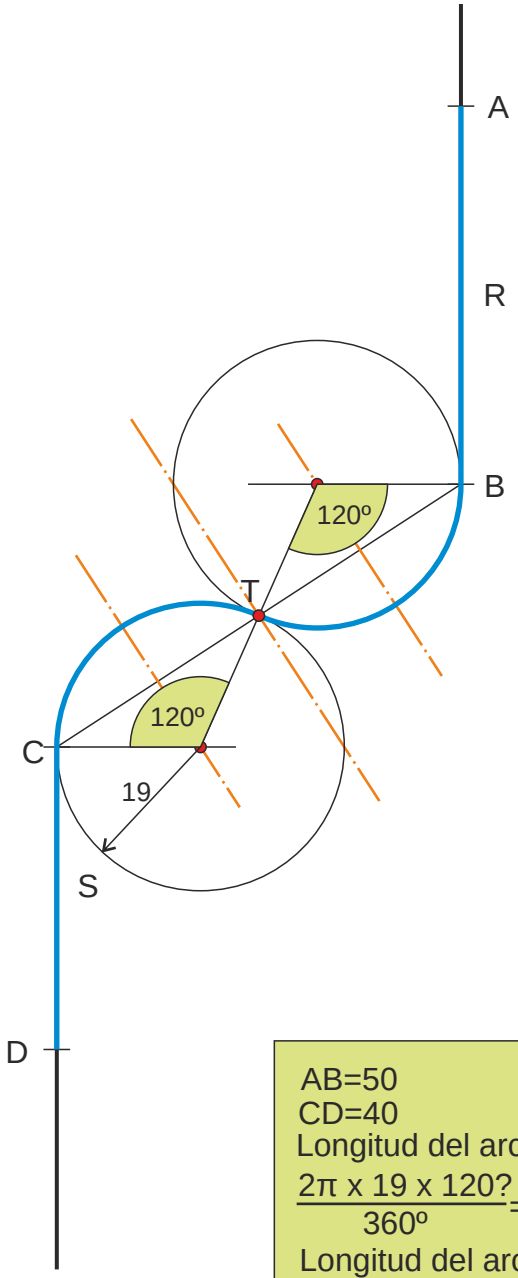
1. Dibujar el camino ABCD indicando los centros de los arcos de circunferencia y el punto de tangencia común.
2. Indicar la longitud en metros desde el punto A al punto D sabiendo que la escala empleada es 1:1000.



OPCIÓN I
EJERCICIO 1º: TRAZADO GEOMÉTRICO

Las semirrectas R y S representan dos carreteras que se quieren enlazar mediante dos arcos de circunferencia de igual radio a partir de los puntos B y C de ambas. Se pide:

1. Dibujar el camino ABCD indicando los centros de los arcos de circunferencia y el punto de tangencia común.
2. Indicar la longitud en metros desde el punto A al punto D sabiendo que la escala empleada es 1:1000.



AB=50
CD=40
Longitud del arco BT= $\frac{2\pi R\theta}{360º}$ =
$\frac{2\pi \times 19 \times 120?}{360º} = \frac{2865}{360} = 39{,}8$
Longitud del arco TC= 39,8

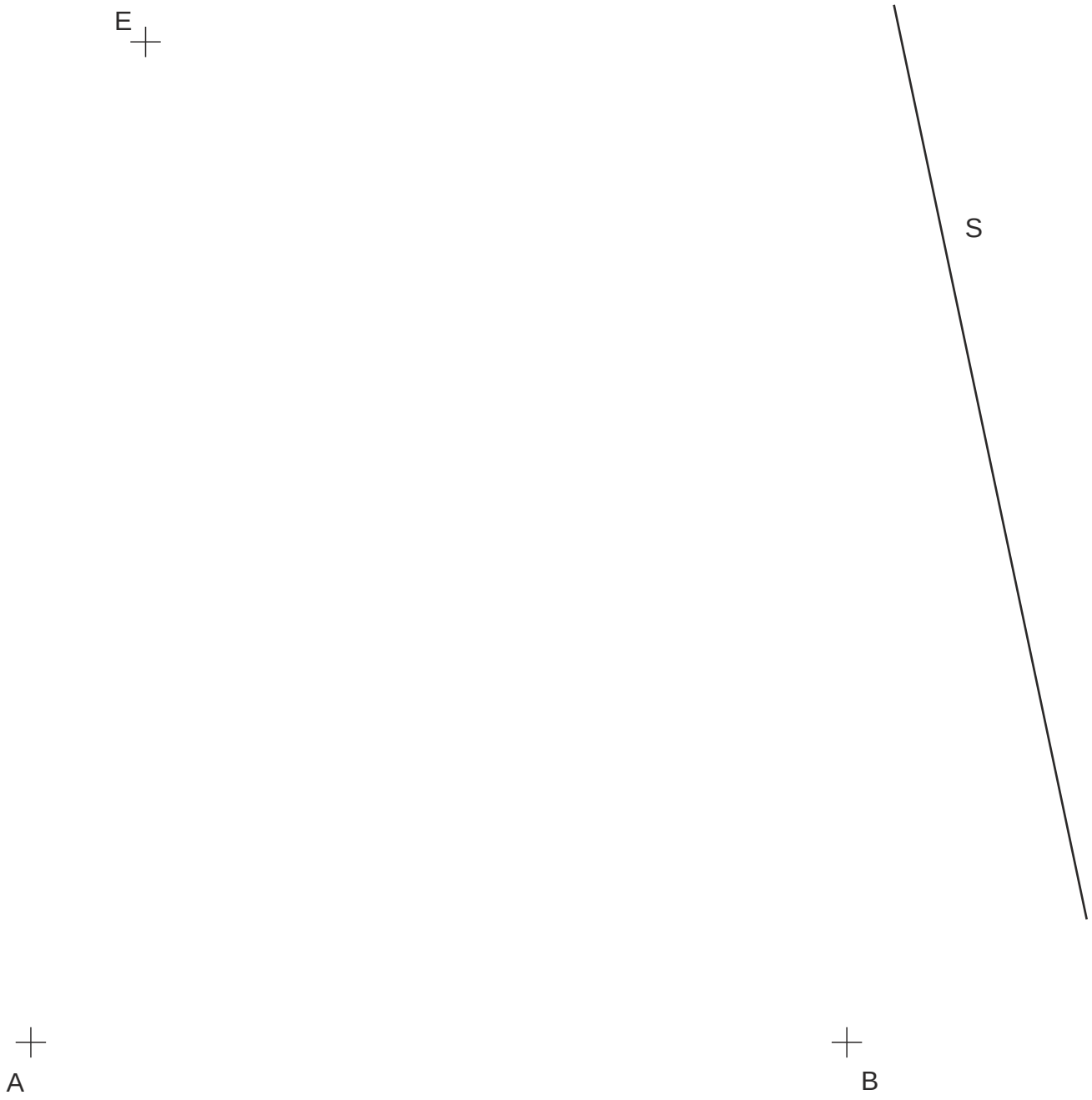
TOTAL=50+40+39,8x2=169,6 mm

ESCALA=1/1000
169,6 : 1/1000=169600 mm=169,6 metros

OPCIÓN II
EJERCICIO 2º: TRAZADO GEOMÉTRICO

Dados el segmento AB, el punto E y la recta S, se pide:

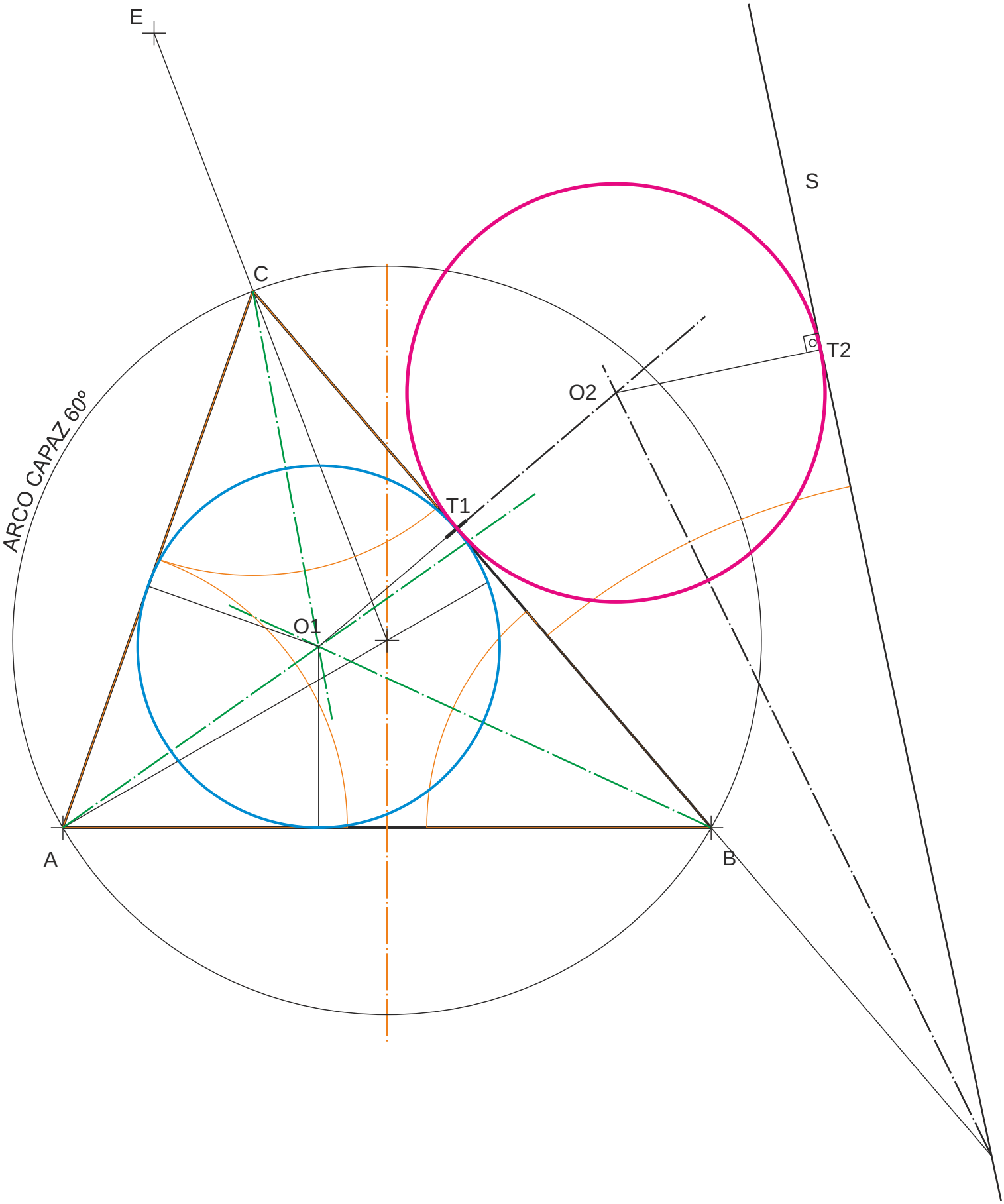
1. Dibujar el triángulo ABC, sabiendo que el ángulo en el vértice C es de 60º y está situado a la distancia más corta posible del punto E.
2. Representar la circunferencia inscrita en el triángulo ABC.
3. Trazar la circunferencia tangente a la recta S y a la circunferencia inscrita en el triángulo ABC en su punto de tangencia del lado BC.



OPCIÓN II
EJERCICIO 2º: TRAZADO GEOMÉTRICO

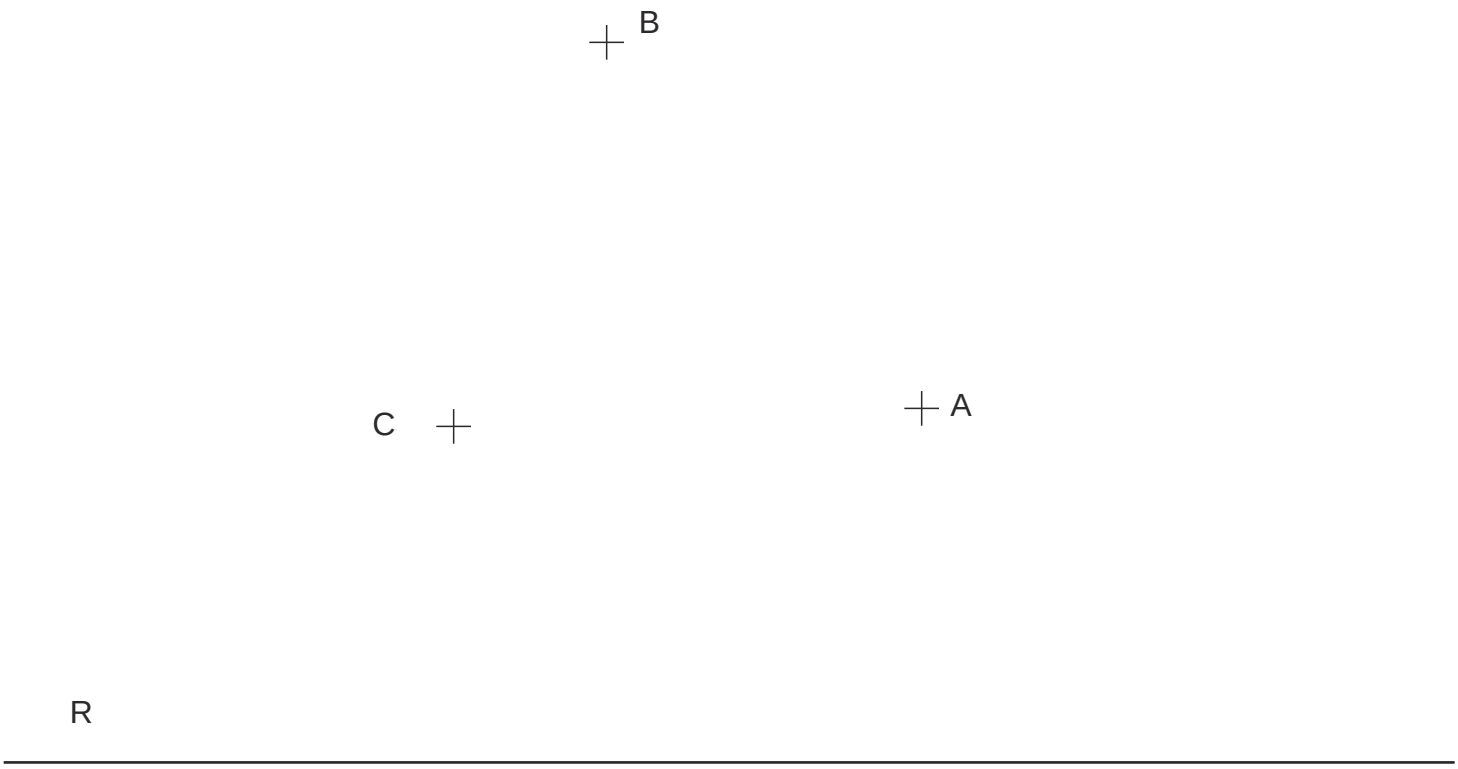
Dados el segmento AB, el punto E y la recta S, se pide:

1. Dibujar el triángulo ABC, sabiendo que el ángulo en el vértice C es de 60º y está situado a la distancia más corta posible del punto E.
2. Representar la circunferencia inscrita en el triángulo ABC.
3. Trazar la circunferencia tangente a la recta S y a la circunferencia inscrita en el triángulo ABC en su punto de tangencia del lado BC.



OPCIÓN I
EJERCICIO 1º: TRAZADO GEOMÉTRICO

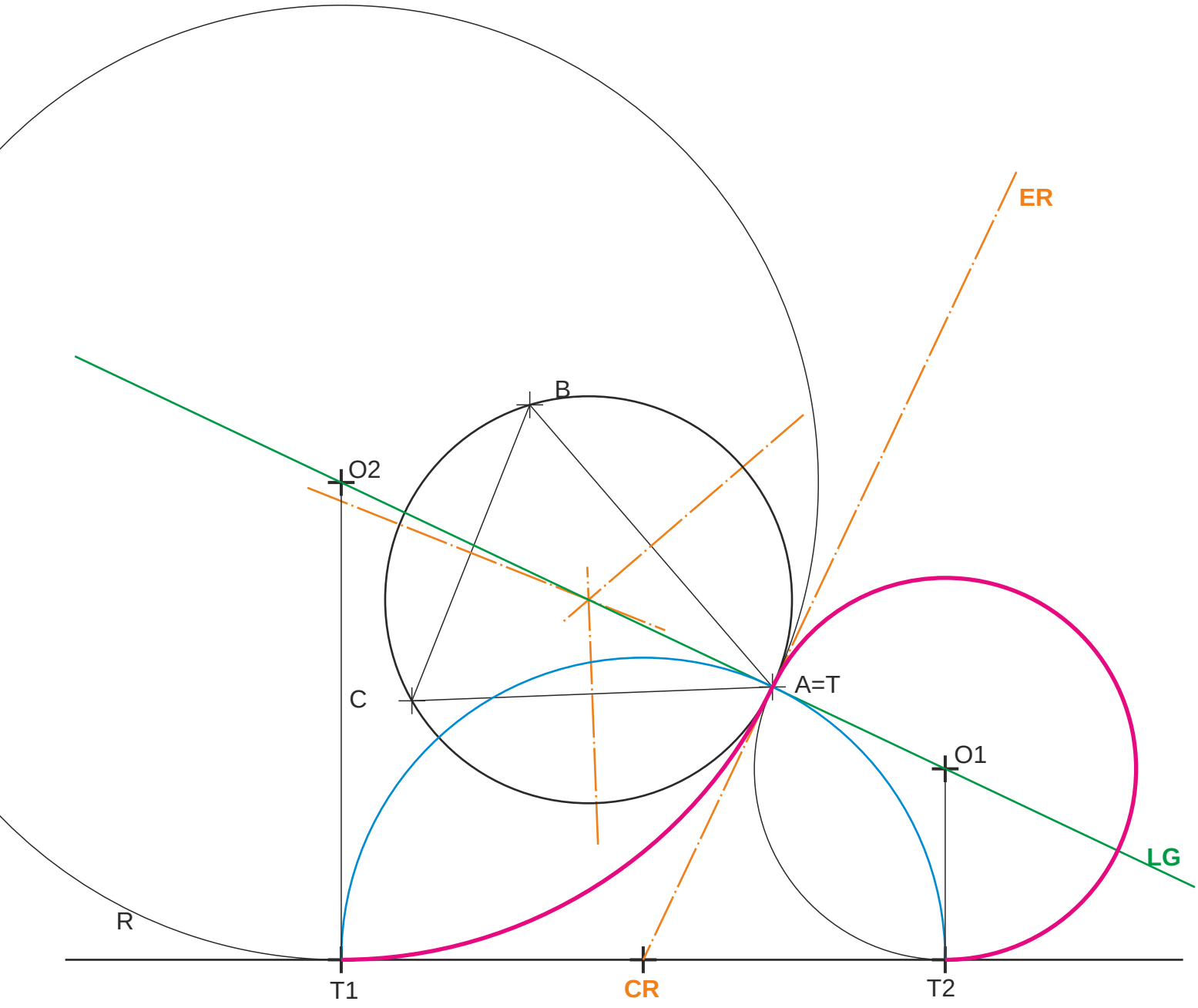
Dibujar los arcos de circunferencia tangentes a la recta R y a la circunferencia definida por los puntos A, B y C, en el punto A, determinando geométricamente los centros y los puntos de tangencia.



OPCIÓN I
EJERCICIO 1º: TRAZADO GEOMÉTRICO

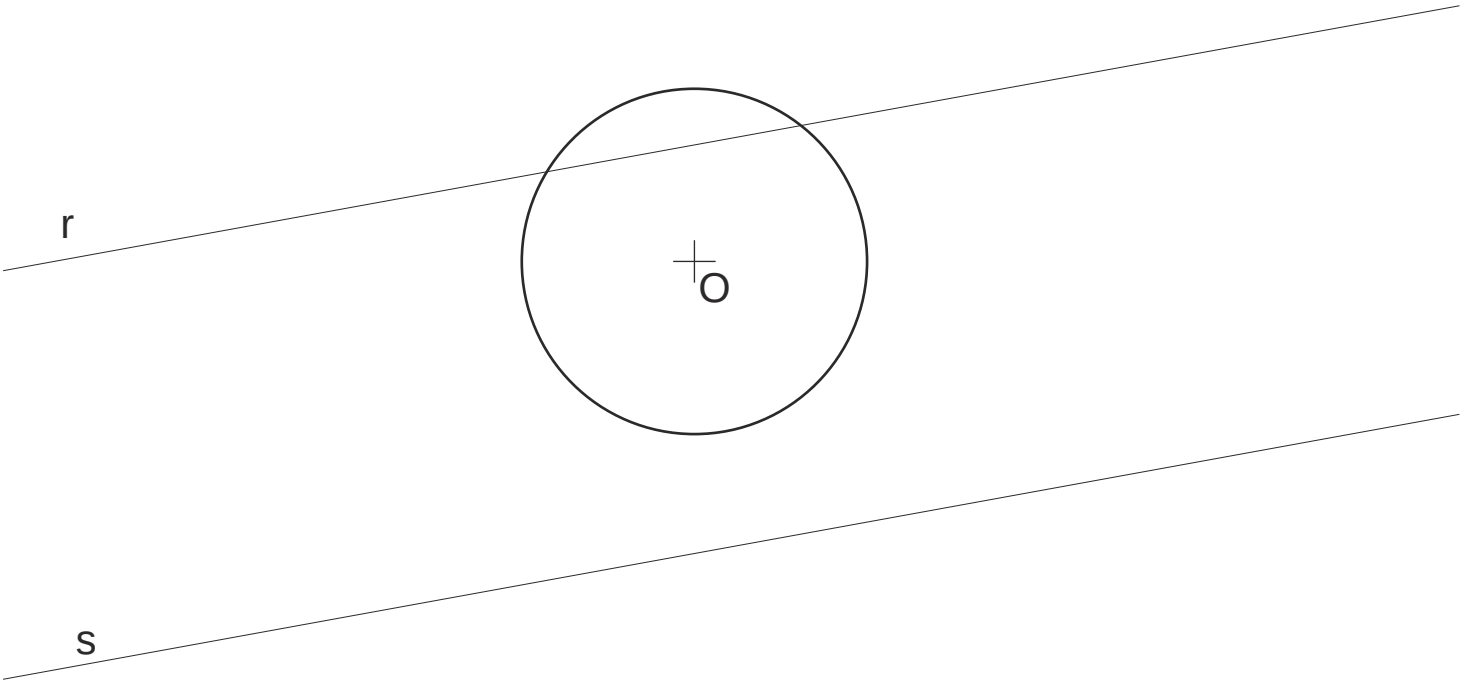
IES ALBERO
DEPARTAMENTO DE DIBUJO

Dibujar los arcos de circunferencia tangentes a la recta R y a la circunferencia definida por los puntos A, B y C, en el punto A, determinando geométricamente los centros y los puntos de tangencia.



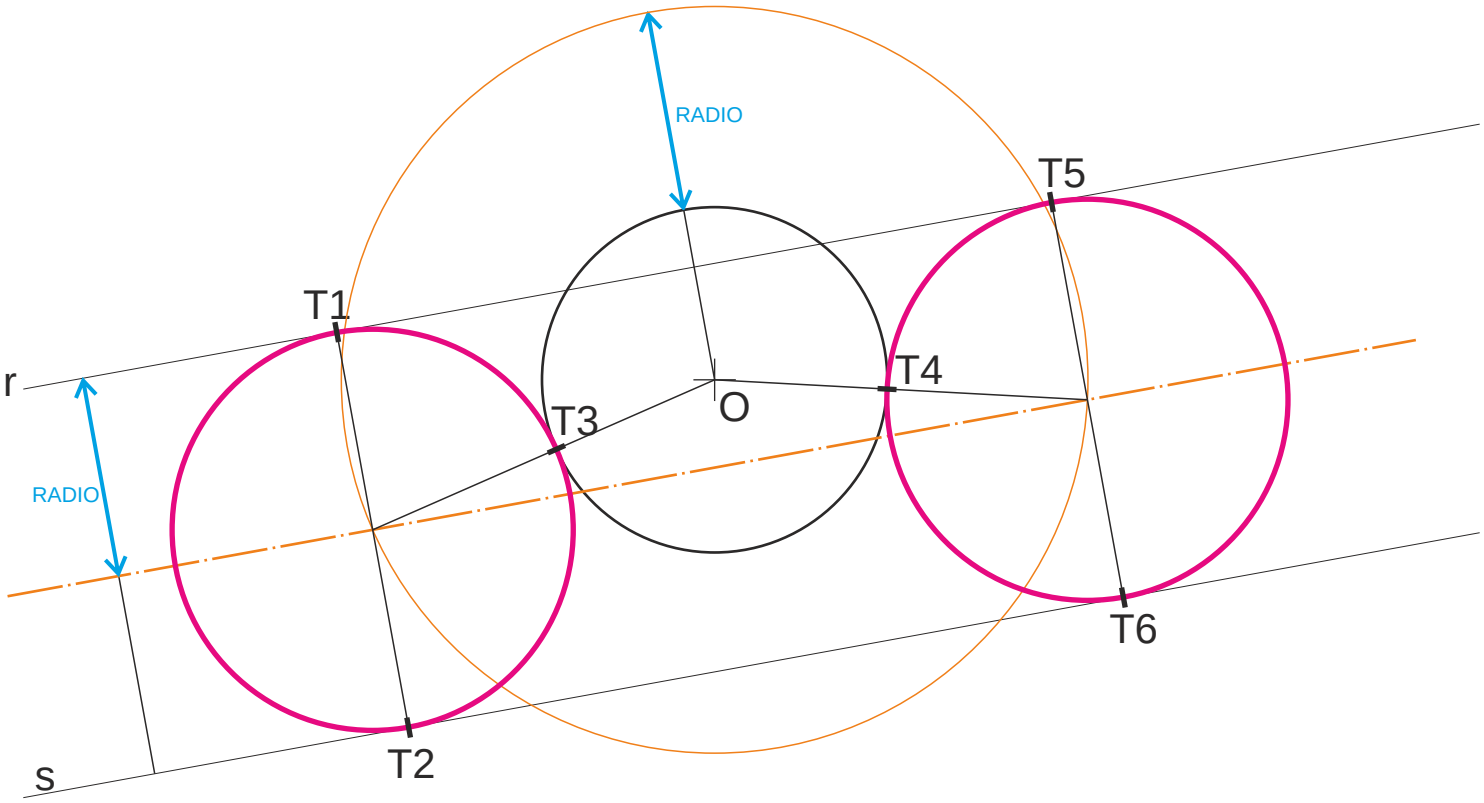
EJERCICIOS DE TANGENCIAS VARIADOS Y DIVERTIDOS

1. Hallar gráficamente las circunferencias tangentes a la circunferencia de centro O y a las rectas r y s.

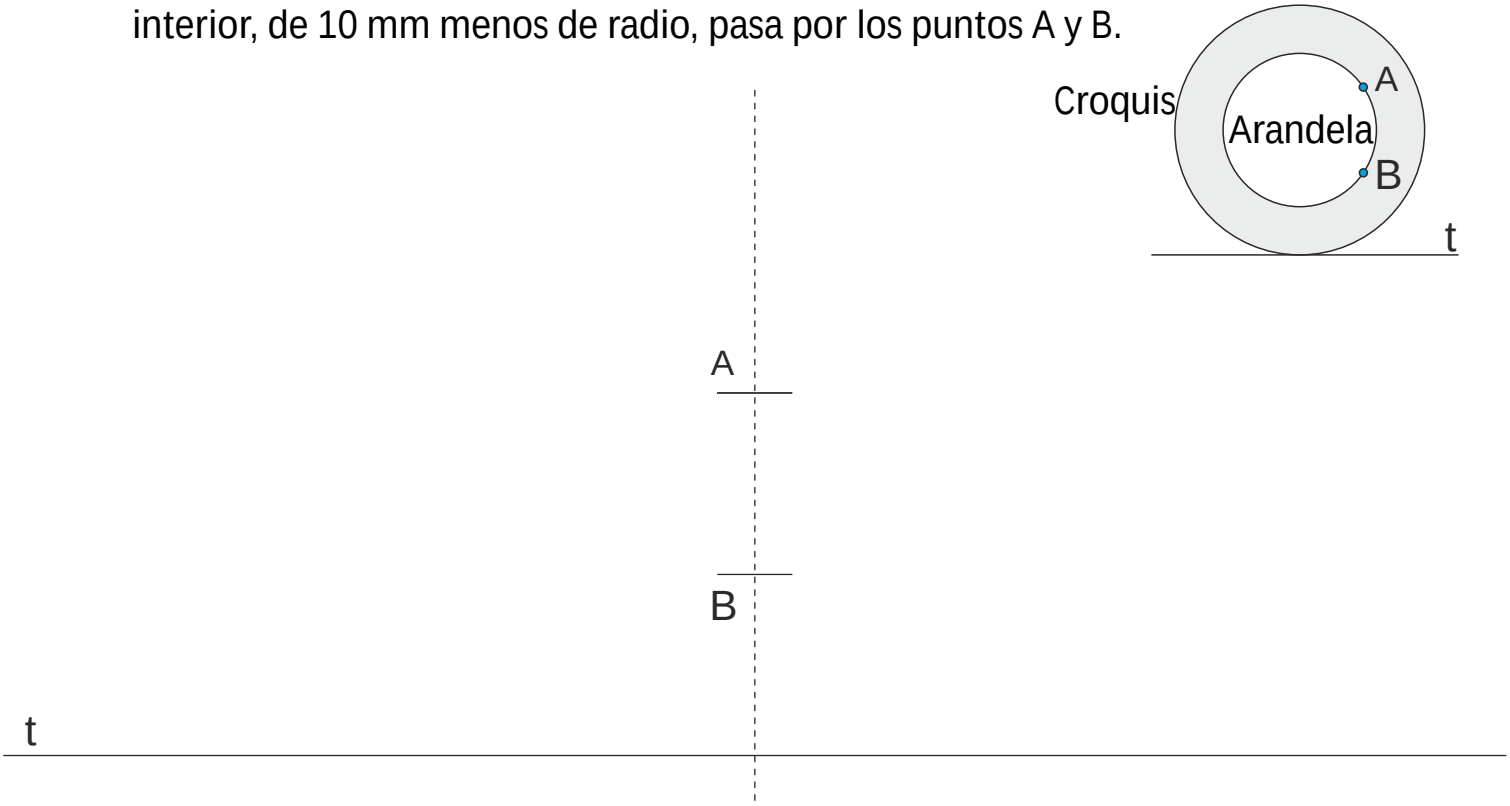


EJERCICIOS DE TANGENCIAS VARIADOS Y DIVERTIDOS

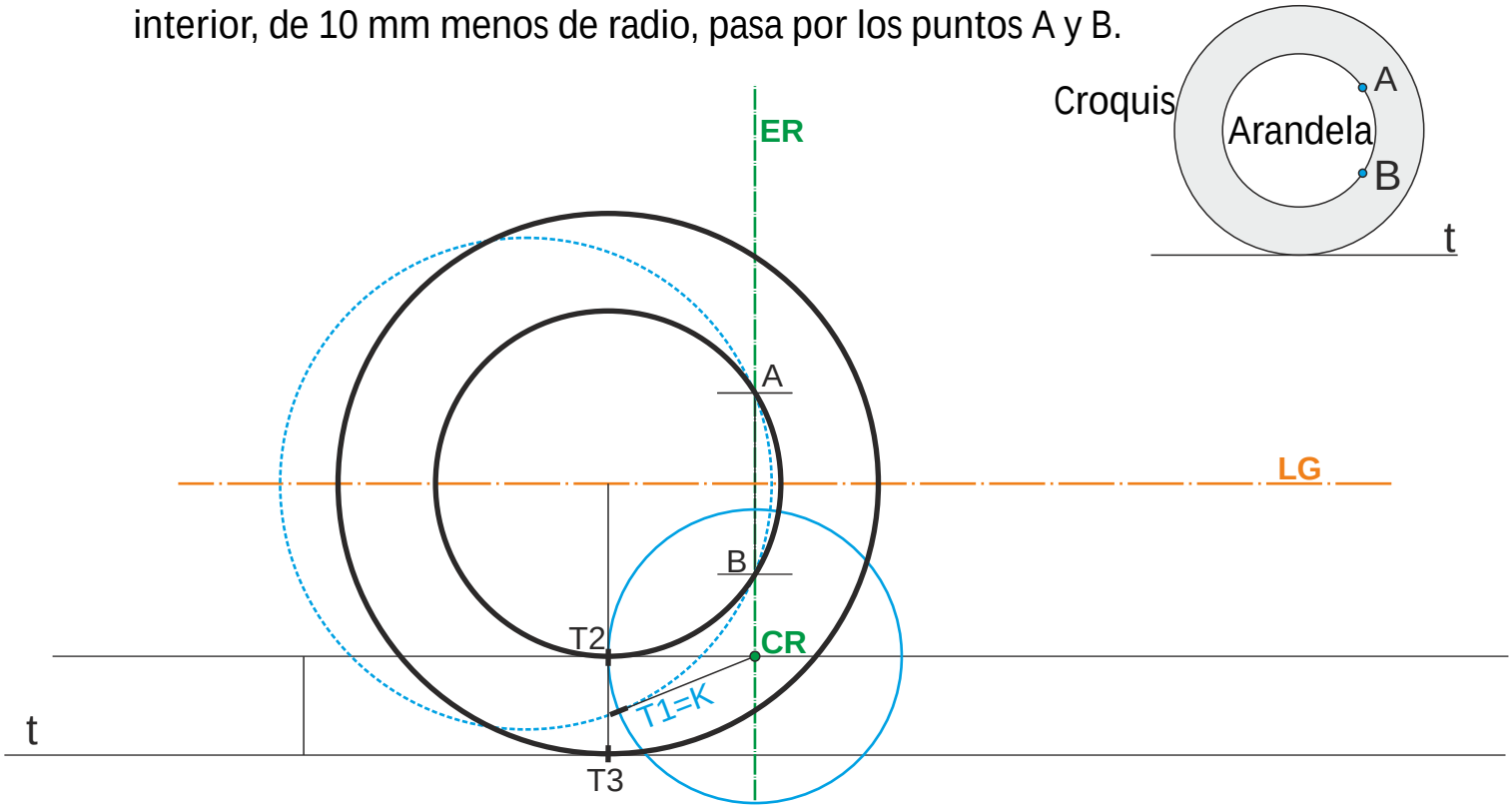
1. Hallar gráficamente las circunferencias tangentes a la circunferencia de centro O y a las rectas r y s.



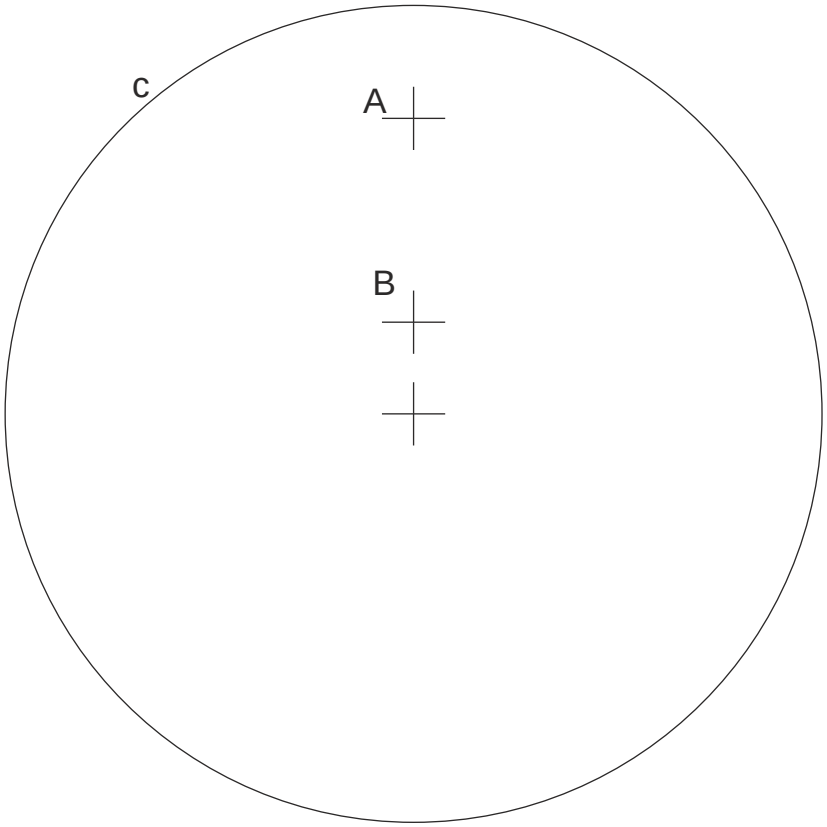
2. Representar la arandela cuya circunferencia exterior es tangente a la recta t y la interior, de 10 mm menos de radio, pasa por los puntos A y B.



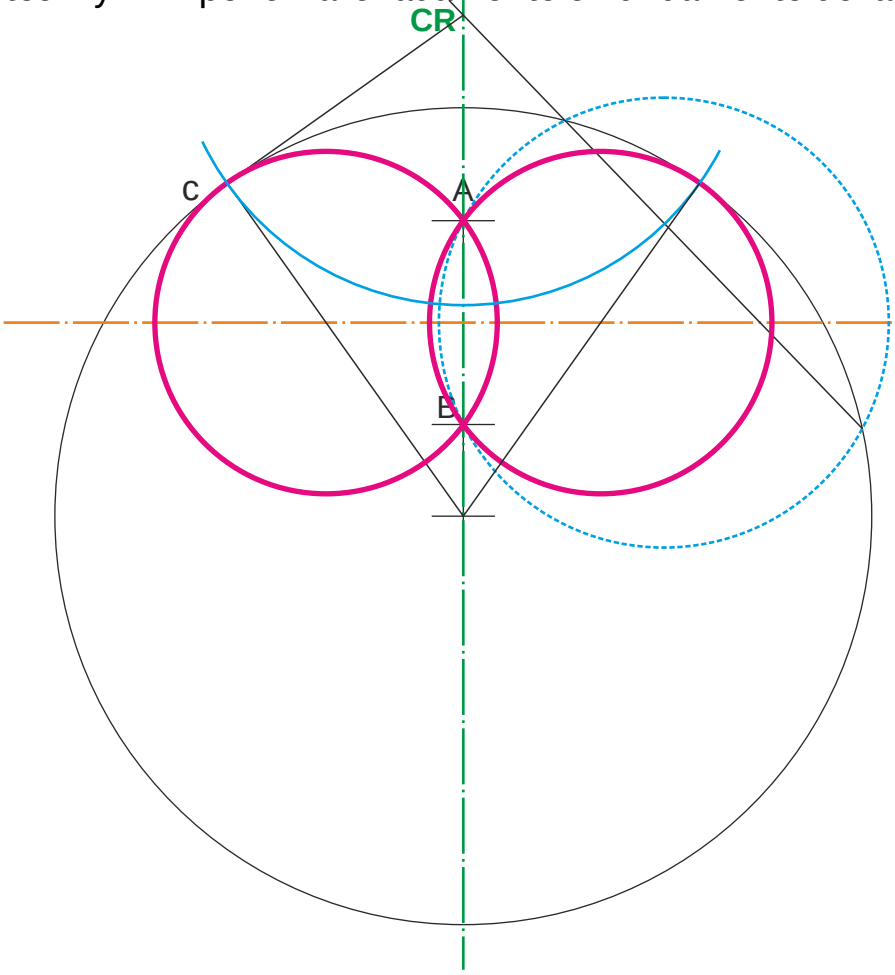
2. Representar la arandela cuya circunferencia exterior es tangente a la recta t y la interior, de 10 mm menos de radio, pasa por los puntos A y B.



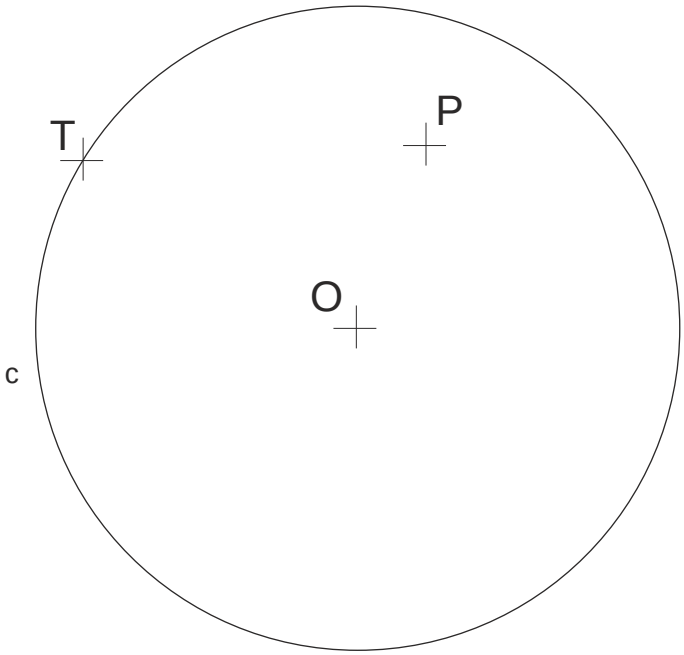
3. Determinar las circunferencias tangentes a la circunferencia c dada, que pasan por los puntos A y B. Exponer razonadamente el fundamento de la construcción empleada.



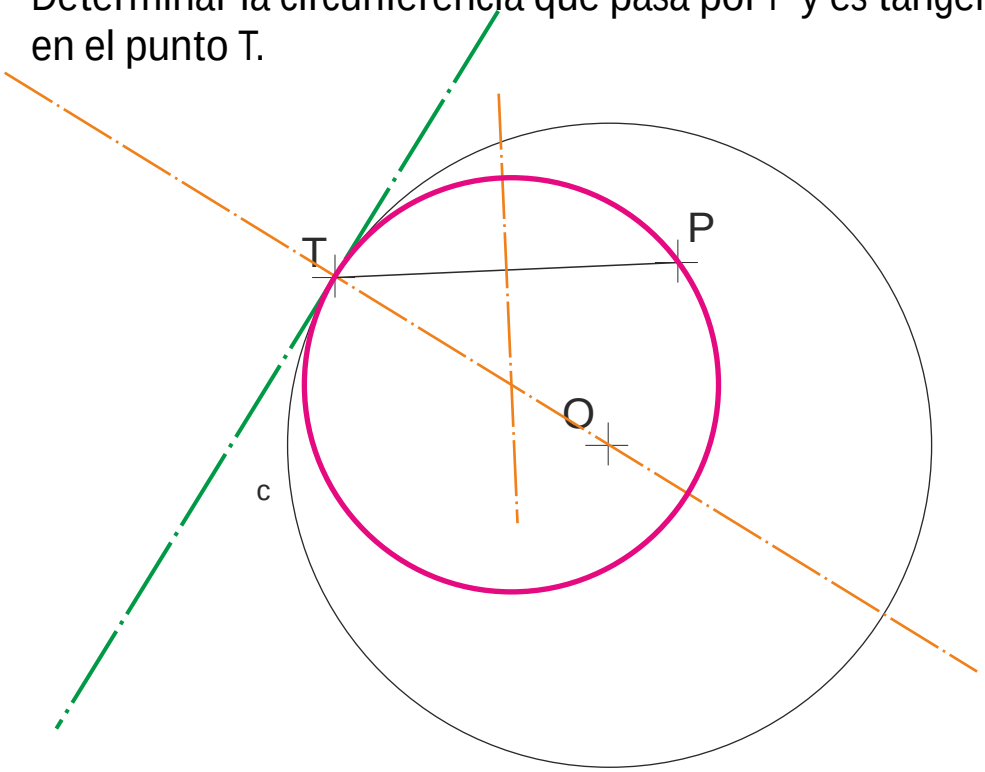
3. Determinar las circunferencias tangentes a la circunferencia c dada, que pasan por los puntos A y B. Exponer razonadamente el fundamento de la construcción empleada.

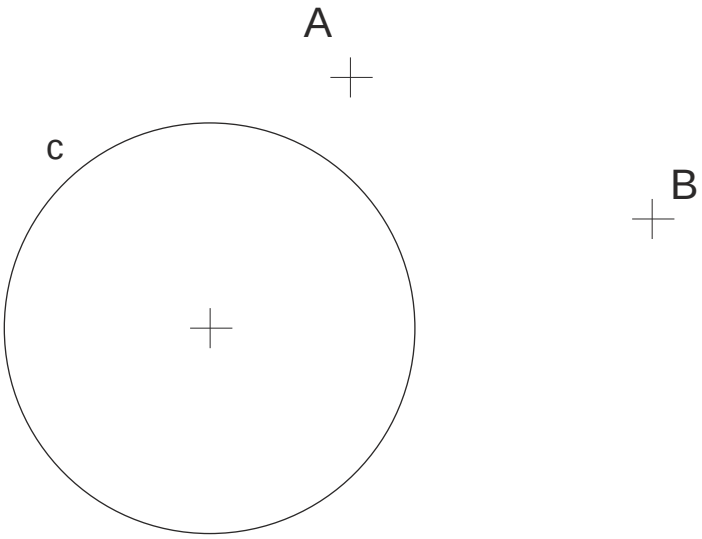
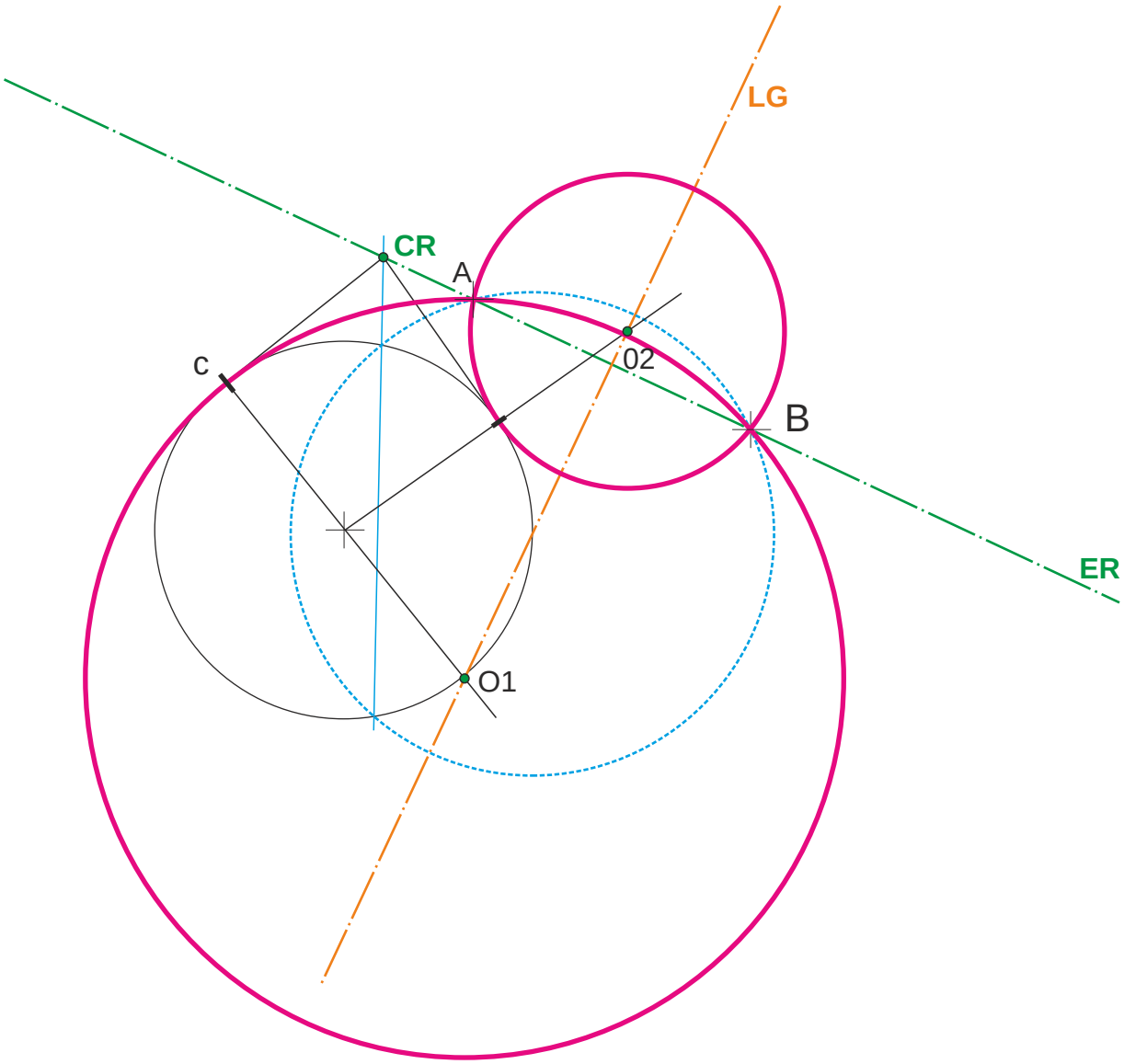


5. Determinar la circunferencia que pasa por P y es tangente a la circunferencia c en el punto T.



5. Determinar la circunferencia que pasa por P y es tangente a la circunferencia c en el punto T.



6. Determinar las circunferencias tangentes a la c que pasan por los puntos A y B.

6.