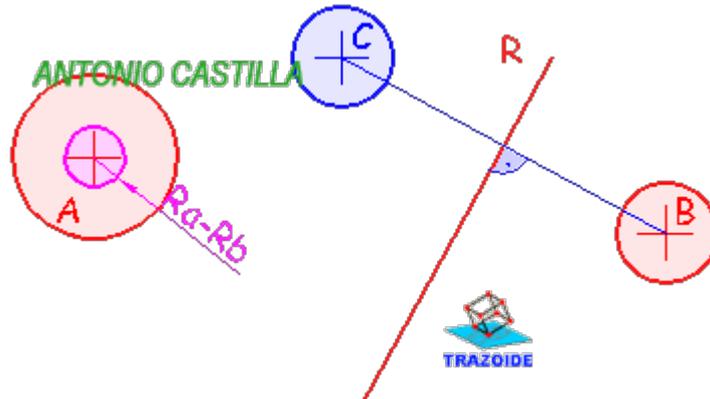


TRAZOIDE. Dibujo técnico por Antonio Castilla

Circunferencias tangentes a dos circunferencias, de centro A y B, que tengan sus centros sobre la recta R

SOLUCIÓN

1 - Hacer el simétrico de una de las circunferencias respecto de la recta dada, R



2 - El problema queda reducido a determinar las circunferencias tangentes a tres circunferencias, las dos dadas más la simétrica.

3 - Para hallar las circunferencias tangentes a las tres anteriores se resta el radio de la menor a las otras tres y queda a su vez reducido a otro caso. Ahora bien, dependiendo de que hagamos el simétrico de la mayor o menor de las dadas se nos quedará uno u otro caso.

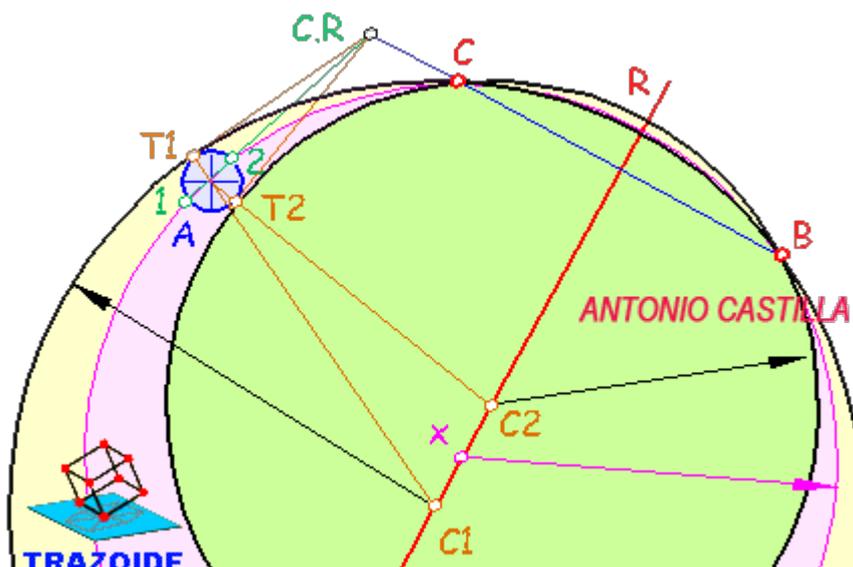
Si se hace la simétrica de la mayor (centro A), quedará reducido a dos circunferencias grandes (la de centro A y su simétrica) y una pequeña (la de centro B). Al restarle el radio de la de B quedará reducido a dos circunferencias (la de centro A y su simétrica a la que se les ha restado el radio de la de B) y a un punto (el centro B)

Si se hace la simétrica de la menor (centro B), quedará reducido a dos circunferencias pequeñas (la de centro B y su simétrica) y una grande (la de centro A). Al restarle el radio de la de B quedará reducido a dos puntos (los centros B y su simétrico C) y a una circunferencia (la de centro A a la que se la ha restado el radio B).

4 - Explico este último caso a continuación y más abajo continuo este problema

Circunferencias tangentes a una circunferencia (centro A) y que pasan por dos puntos B y C

5 - Hallar la mediatriz de los dos puntos, B y C (recta R)



6 - Hacer una circunferencia auxiliar con centro en la mediatriz, R, que pase por los puntos, B y C, y corte a la circunferencia

7 - Unir los puntos de corte, 1 y 2, de las dos circunferencias

8 - Prolongar hasta cortar a la recta que une los puntos B y C (punto C.R)

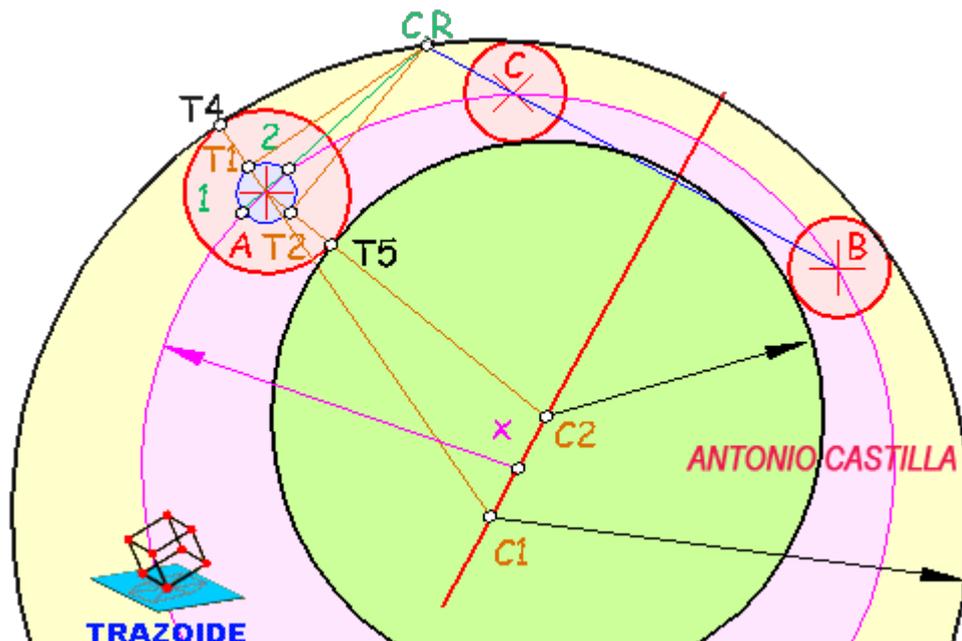
9 - Desde el C.R hacer las tangentes a la circunferencia dada, puntos de tangencia T1 y T2

10 - Unir T1 y T2 con A y donde corte a R son los centros C1 y C2 buscados

11- Con centro en C1 y C2 y radios hasta T1 y T2 se obtienen las circunferencias buscadas

Continuación de circunferencias tangentes a dos circunferencias, de centro A y B, que tengan sus centros sobre la recta R

12 - Una vez obtenidos los centros de las nuevas circunferencias, C1 y C2, unirlos con los centros de las dadas, A o B, y donde corten a las circunferencias dadas son los puntos de tangencia, T4 y T5



13 - Con centro en C1 y C2 y radio hasta T4 y T5 se dibujan las circunferencias buscadas

14 - Existen otras dos posibles soluciones y sumando el valor del radio de la circunferencia B en vez de restarlo, con lo que quedaría reducido a trazar las circunferencias tangentes a la de centro A y radio la suma de la de A más la de B, y a dos puntos, los centros B y C (este caso ya no lo he dibujado). El resto se operaría igual que antes.

PARA PLANTEAR DUDAS IR AL FORO <http://trazoide.com/forum/>

PARA VER EXPLICACIONES EN VÍDEOS IR A LA SECCIÓN DE VÍDEOS <http://trazoide.com/videos/>

PARA BUSCAR O COMPRENDER ALGÚN TÉRMINO IR A LA WIKI <http://trazoide.com/wiki/>

PARA VER MÁS PROBLEMAS IR A LA WEB <http://trazoide.com/>

PARA VER NOVEDADES Y CURIOSIDADES IR AL BLOG <http://trazoide.com/blog/>