

TRAZOIDE. Dibujo técnico y geometría por Antonio Castilla

Esta entrada es la transcripción del vídeo sobre el método para resolver el ejercicio de circunferencias tangentes a una recta y que pasan por dos puntos mediante potencia. Puede ver el vídeo [pulsando aquí, http://youtu.be/3Z_42mo4z5o](http://youtu.be/3Z_42mo4z5o)

Circunferencias tangentes a una recta y que pasan por dos puntos mediante potencia



R

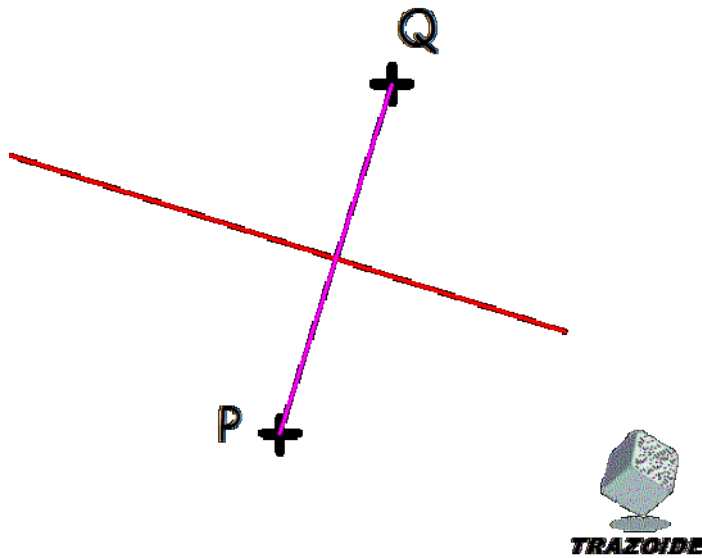
SOLUCIÓN

Si seguimos el esquema (el esquema se puede descargar en esta otra página <http://trazoide.com/blog/metodo-para-resolver-tangencias-mediante-potencia/>) lo primero que nos pregunta es ¿Conocemos la recta que contiene al centro de la circunferencia buscada? No, no la conocemos y en ese caso el esquema nos da cuatro opciones.

¿ Conocemos la recta que contiene al centro de la circunferencia buscada ?

<p>¿Tenemos dos puntos por los que pasa?</p>	<p>¿Tenemos dos rectas tangentes?</p>	<p>¿Tenemos una recta tangente y el punto de tangencia en ella?</p>	<p>¿Tenemos una circunferencia tangente y el punto de tangencia en ella?</p>
<p>Hallar la mediatriz de los dos puntos</p>	<p>Hallar la bisectriz de las dos rectas</p>	<p>Dibujar la perpendicular a la recta que pasa por el punto de tangencia</p>	<p>Unir el centro con el punto de tangencia</p>

La opción ¿Tenemos dos puntos por los que pasa?, es el nuestro y lo que debemos hacer es hallar la mediatriz de los dos puntos. Ya tenemos la recta en la que están todos los centros de las circunferencias buscadas.



R

El siguiente paso es preguntarnos ¿Tenemos tres elementos que serán tangentes?

<p>¿Tenemos dos puntos por los que pasa?</p>	<p>¿Tenemos dos rectas tangentes?</p>	<p>¿Tenemos una recta tangente y el punto de tangencia en ella?</p>	<p>¿Tenemos una circunferencia tangente y el punto de tangencia en ella?</p>
<p>Hallar la mediatriz de los dos puntos</p>	<p>Hallar la bisectriz de las dos rectas</p>	<p>Dibujar la perpendicular a la recta que pasa por el punto de tangencia</p>	<p>Unir el centro con el punto de tangencia</p>

¿Tenemos tres elementos que serán tangentes? Hallar el simétrico respecto de la línea de los centros




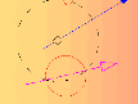

Dibujar dos ejes radicales

Antonio Castilla

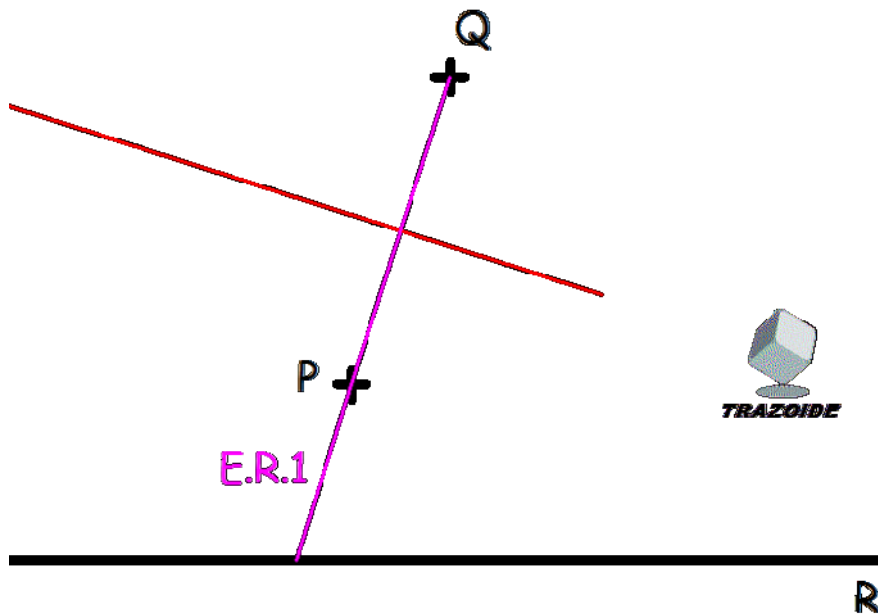
<p>Si debe pasar por dos puntos, unirlos y es un eje radical</p>	<p>Si debe pasar por un punto, perpendicular a la recta de los centros por el punto y es un eje radical</p>	<p>Si hay dos circunferencias, hallar el eje radical por los métodos normales</p>	<p>Si hay una circunferencia y un punto, dibujar otra con centro en la recta de los centros pasando por el punto y cortando a la otra. Hallar el eje radical por los métodos normales</p>
<p>Si una recta es tangente, la recta es un eje radical</p>			

Siempre debemos hacernos esa pregunta, y sí, tenemos tres elementos, los dos puntos y la recta. Cuidado de no cometer el error de contar la recta que contiene a los centros, aunque la dé el enunciado no es tangente a las circunferencias que buscamos.

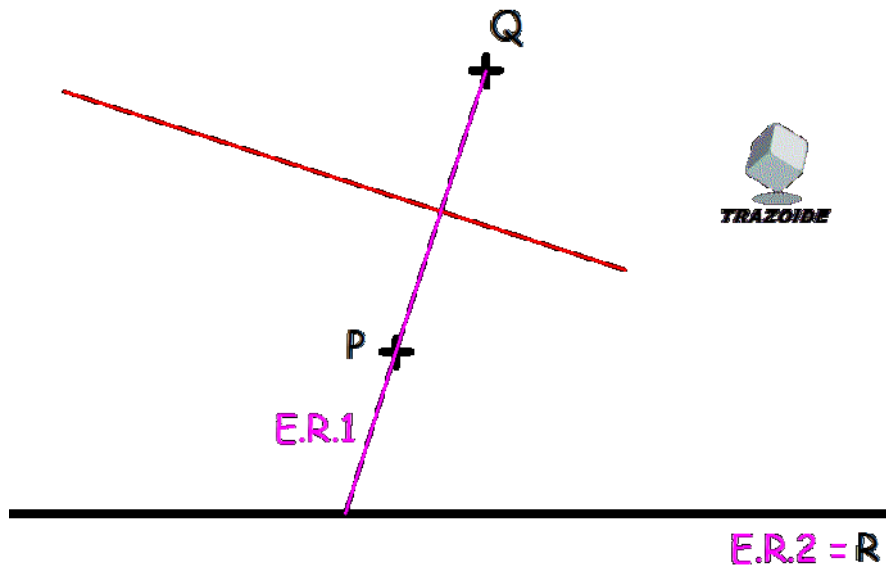
Pasamos a dibujar dos ejes radicales. Para ello tenemos cinco posibles casos.

<p>Si debe pasar por dos puntos, unirlos y es un eje radical</p> 	<p>Si debe pasar por un punto, perpendicular a la recta de los centros por el punto y es un eje radical</p> 	<p>Si hay dos circunferencias, hallar el eje radical por los métodos normales</p> 	<p>Si hay una circunferencia y un punto, dibujar otra con centro en la recta de los centros pasando por el punto y cortando a la otra. Hallar el eje radical por los métodos normales</p> 
<p>Si una recta es tangente, la recta es un eje radical</p> 			

La primera opción “Si debe pasar por dos puntos, unirlos y es un eje radical” es el caso que tenemos. Ya los teníamos unidos, pero es aconsejable marcarlo de alguna forma para recordar que ese es un eje radical.

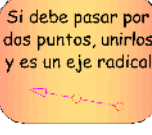

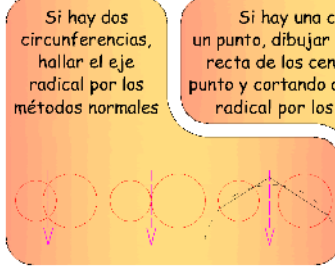
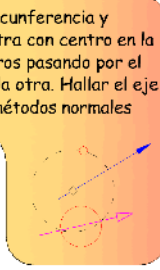

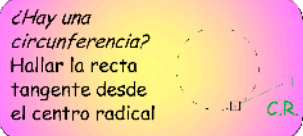
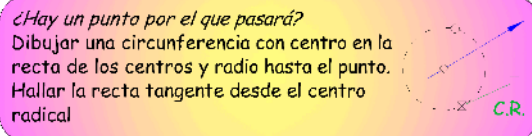


Nos falta otro eje radical. Y la segunda opción es la que tenemos, “Si una recta es tangente, la recta es un eje radical”, luego la recta que nos daban es el segundo eje radical, lo marcamos para dejarlo claro.

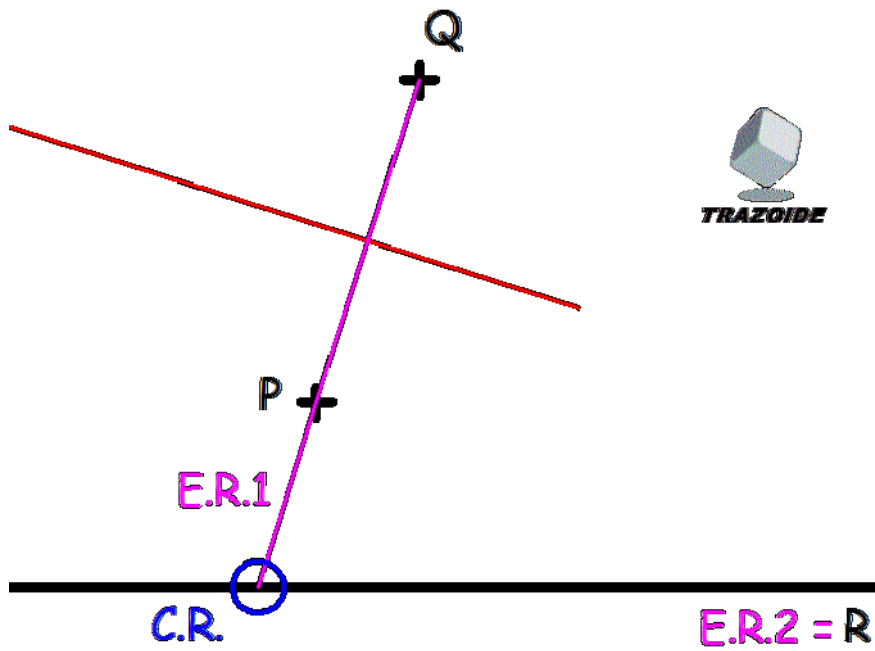


El próximo paso es simple, “Donde se cortan los dos ejes radicales es el centro radical”.

Dibujar dos ejes radicales *Antonio Castilla*

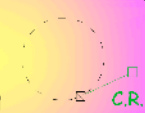
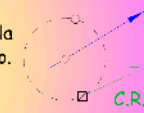
<p>Si debe pasar por dos puntos, unirlos y es un eje radical</p> 	<p>Si debe pasar por un punto, perpendicular a la recta de los centros por el punto y es un eje radical</p> 	<p>Si hay dos circunferencias, hallar el eje radical por los métodos normales</p> 	<p>Si hay una circunferencia y un punto, dibujar otra con centro en la recta de los centros pasando por el punto y cortando a la otra. Hallar el eje radical por los métodos normales</p> 
<p>Donde se cortan los dos ejes radicales es el centro radical </p>			
<p>¿ Tenemos algún punto de tangencia ?</p>			
<p>¿ Hay una circunferencia? Hallar la recta tangente desde el centro radical</p> 	<p>¿ Hay un punto por el que pasará? Dibujar una circunferencia con centro en la recta de los centros y radio hasta el punto. Hallar la recta tangente desde el centro radical</p> 		

Si no se cortan se prolongan hasta que lo hagan y ya tenemos el centro radical.



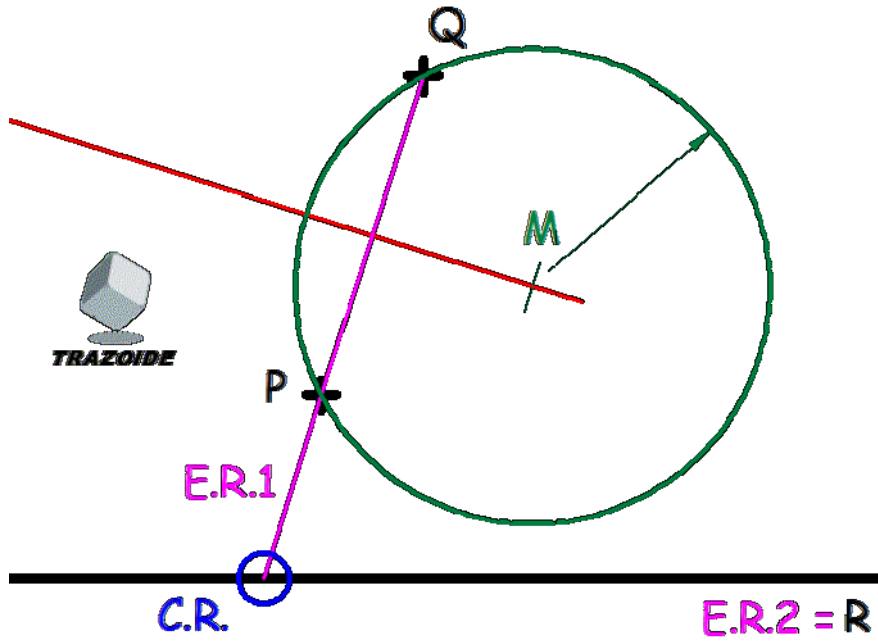
A continuación nos preguntamos si ¿Tenemos algún punto de tangencia?

¿ Tenemos algún punto de tangencia ?

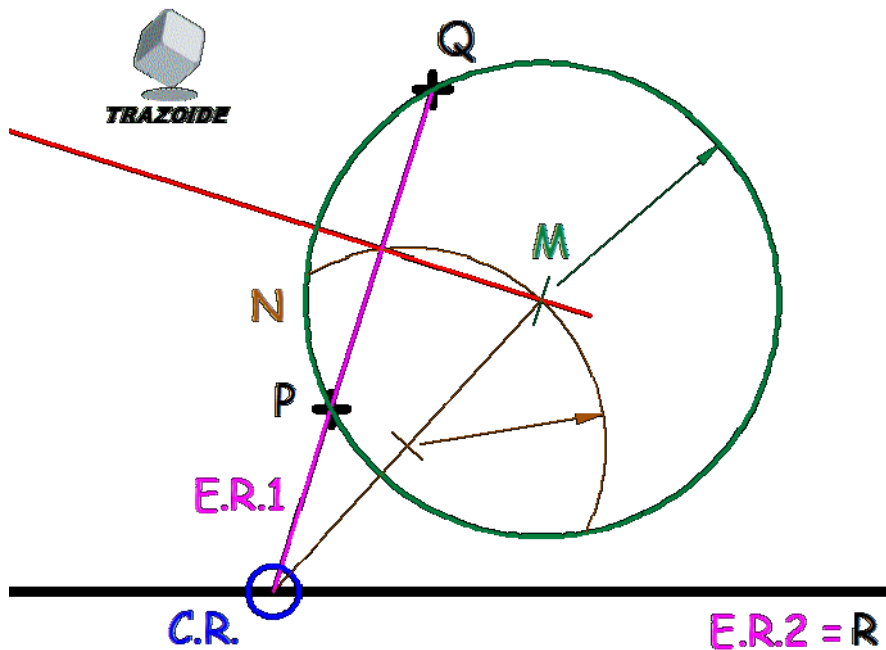
<p>¿Hay una circunferencia? Hallar la recta tangente desde el centro radical</p> 	<p>¿Hay un punto por el que pasará? Dibujar una circunferencia con centro en la recta de los centros y radio hasta el punto. Hallar la recta tangente desde el centro radical</p> 
--	---

Debe ser un punto de tangencia de la circunferencia buscada, no un punto por el que pasará, por lo que no nos sirven los puntos dados en el enunciado.

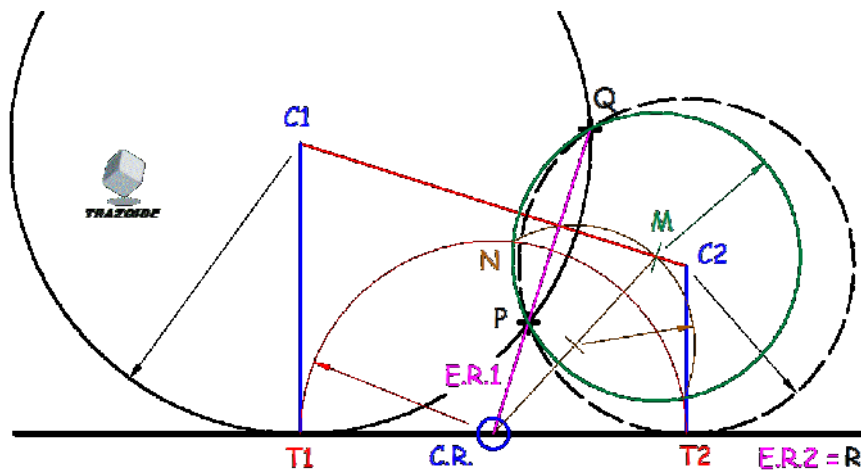
Tenemos dos opciones. En este problema como tenemos un punto por el que pasará debemos de dibujar una circunferencia con centro en cualquier punto de la recta que contiene a los centros y radio hasta el punto.



Después hallaremos la recta tangente desde el centro radical. El procedimiento es simple. Unir el centro radical con el centro de la circunferencia. Hallar su punto medio. Con centro en el punto medio y radio hasta el centro de la circunferencia trazamos un arco y donde corta a la circunferencia son los puntos de tangencia. Lo que necesitamos son esos puntos de tangencia, por lo que no es necesario llegar a dibujar la recta tangente, e incluso solo necesitamos uno de los dos puntos de tangencia, da igual el que se elija.



Ahora buscaremos los otros puntos de tangencia. Trazar un arco desde el centro radical hasta el punto de tangencia anterior y donde corte a la recta del enunciado son los puntos de tangencia.



En los próximos vídeos aplicaremos el procedimiento a distintos problemas para comprobar que todos se resuelven igual, visita nuestro canal de vídeos <https://www.youtube.com/user/canaltrazoide/videos>

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

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

PARA EJERCICIOS DE CAD IR A BLOG DE CAD <http://trazoide.com/cad/>

PARA BUSCAR O COMPRENDER ALGÚN TÉRMINO IR AL GLOSARIO <http://trazoide.com/glosario/>

PARA CONSULTAR MÁS EJERCICIOS RESUELTOS IR <http://trazoide.com/ejercicios-de-dibujo-tecnico/>

PARA VER LOS VÍDEOS DEL CANAL TRAZOIDE IR A <https://www.youtube.com/user/canaltrazoide/videos>

Desde 2006 hasta hoy, Antonio Castilla | Contacto : antoniocastilla ARROBA trazoide . com