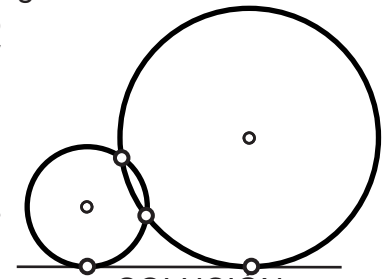


# PPR: Trazar las circunferencias que pasan por dos puntos y son tangentes a la recta.

Este problema tiene importancia ya que el procedimiento para resolverlo estará incluido en procedimientos para resolver problemas de mayor complicación.

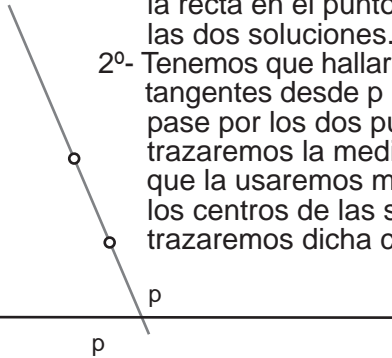
- Para el caso particular de encontrar un punto sobre la recta no tendremos más que trazar la perpendicular a la recta por el punto perteneciente a ella y la mediatriz del segmento que unen los dos puntos. Pero vamos a estudiar el caso más complicado que tiene dos soluciones.



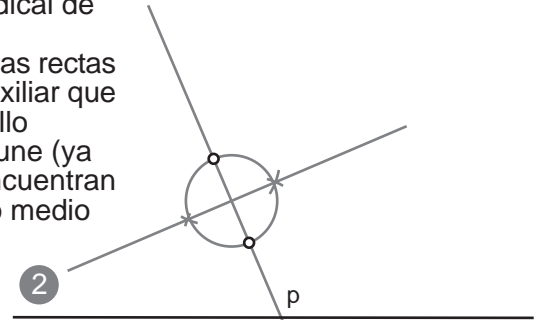
SOLUCIÓN

## ENUNCIADO

1º- Trazamos una recta que une los dos puntos y corta a la recta en el punto p. Esta recta será el eje radical de las dos soluciones.



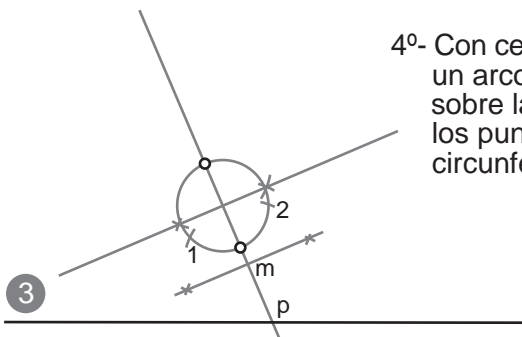
2º- Tenemos que hallar los puntos de tangencia de las rectas tangentes desde p hasta una circunferencia auxiliar que pase por los dos puntos del enunciado. Para ello trazaremos la mediatriz del segmento que los une (ya que la usaremos más tarde, pues en ella se encuentran los centros de las soluciones) y desde el punto medio trazaremos dicha circunferencia auxiliar.



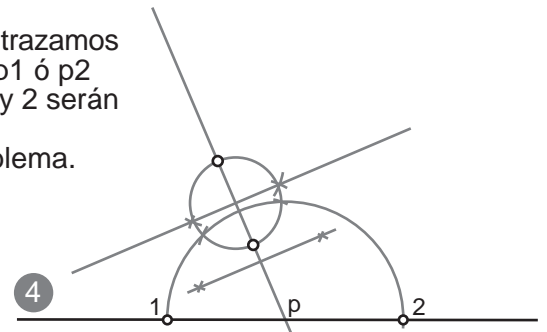
1

2

3º- Puntos de tangencia de las rectas tangentes a la cir. auxiliar que pasan por p: para ello trazamos la mediatriz entre p y el centro de la cir. auxiliar y desde m trazamos un arco de radio mp que corta a la cir. auxiliar en los puntos 1 y 2 que son los puntos buscados.



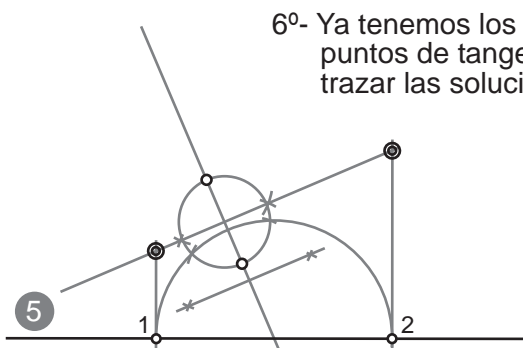
4º- Con centro en p y radio p1 ó p2 trazamos un arco que abate la distancia p1 ó p2 sobre la recta del enunciado. 1 y 2 serán los puntos de tangencia de las circunferencias solución al problema.



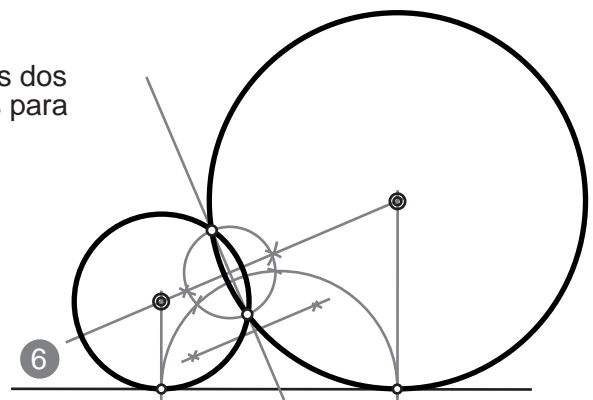
3

4

5º- Desde 1 y 2 levantamos perpendiculares a la recta del enunciado, sobre estas también se encontraran los centros de las circunferencias de la solución. Donde estas cortan a la mediatriz del segmento que une a los puntos del enunciado se encuentran los centros de las dos soluciones.



6º- Ya tenemos los dos centros y los dos puntos de tangencia necesarios para trazar las soluciones.



5

6