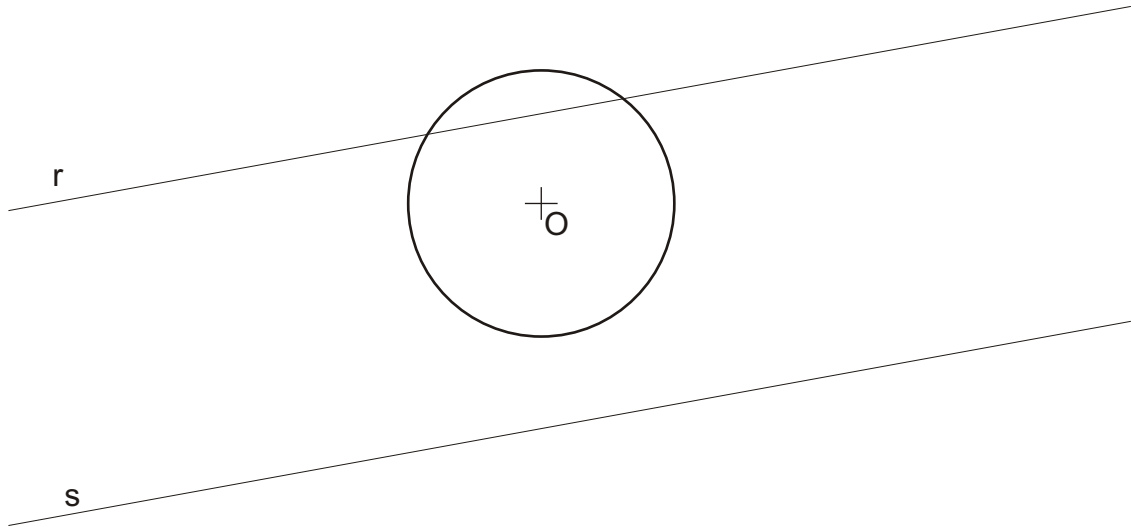
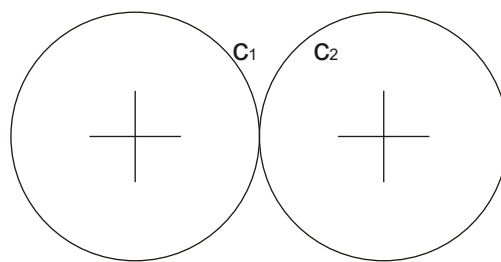


EJERCICIOS SACADOS DE PAU. TANGENCIAS.

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



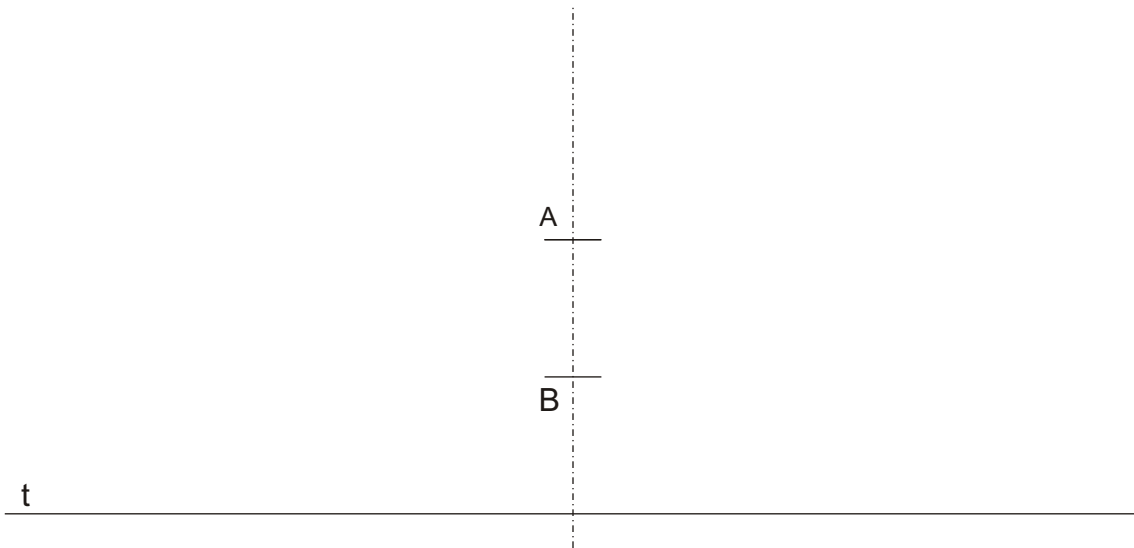
2. Obtener la circunferencia de menor radio posible que sea tangente a las circunferencias c_1 y c_2 , de igual radio, y a la recta t , siendo esta última paralela a la recta que une los centros de ambas circunferencias.



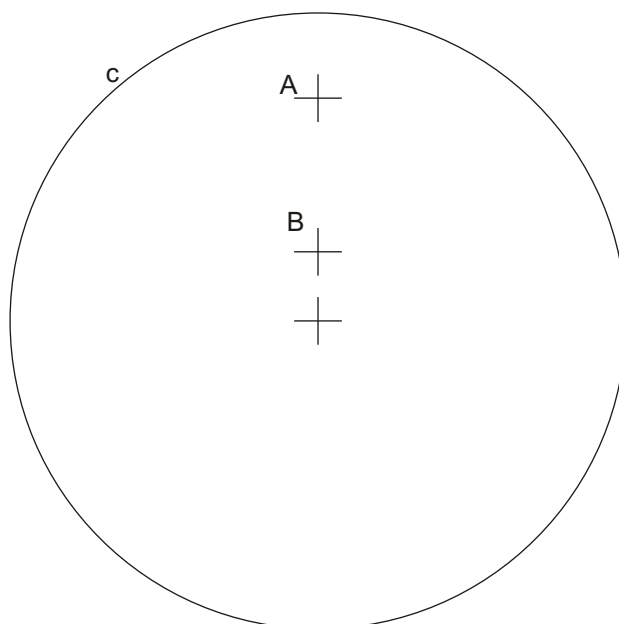
t

EJERCICIOS SACADOS DE PAU. TANGENCIAS.

3. 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.

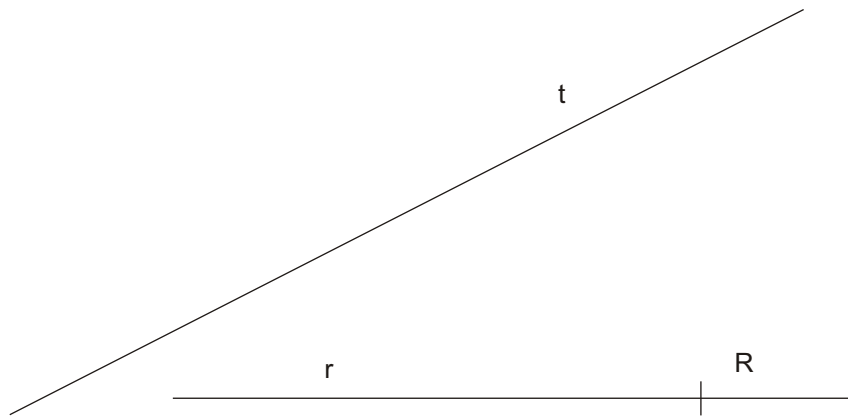


4. Determinar las circunferencias tangentes a la circunferencia c dada, que pasan por los puntos A y B. Exponer razonadamente el fundamento de la construcción empleada.

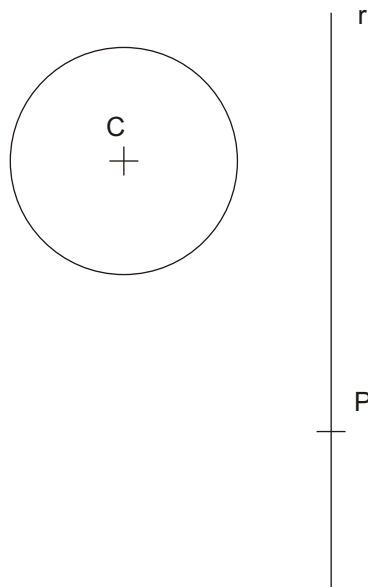


EJERCICIOS SACADOS DE PAU. TANGENCIAS.

5. Determinar la circunferencia tangente a la recta t que pasa por el punto R y tiene su centro en r . Exponer razonadamente el fundamento de la construcción empleada.

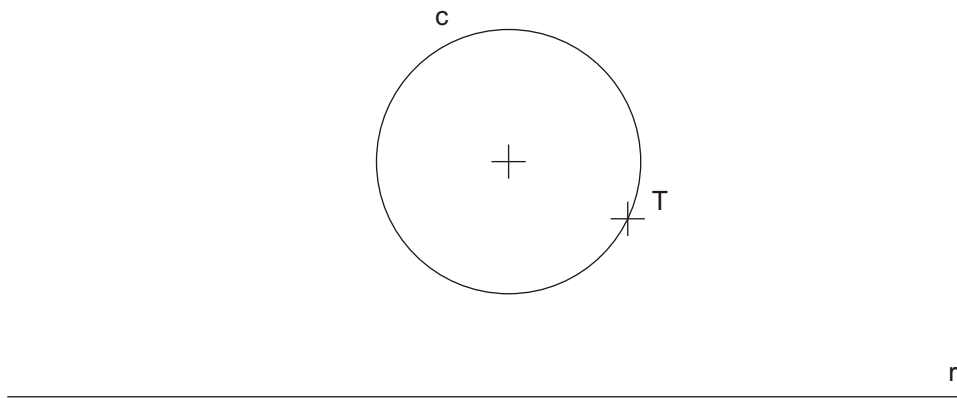


6. Dada la circunferencia de centro C y el punto P de la recta r , hallar las circunferencias tangentes a la dada y a la recta r en el punto P .

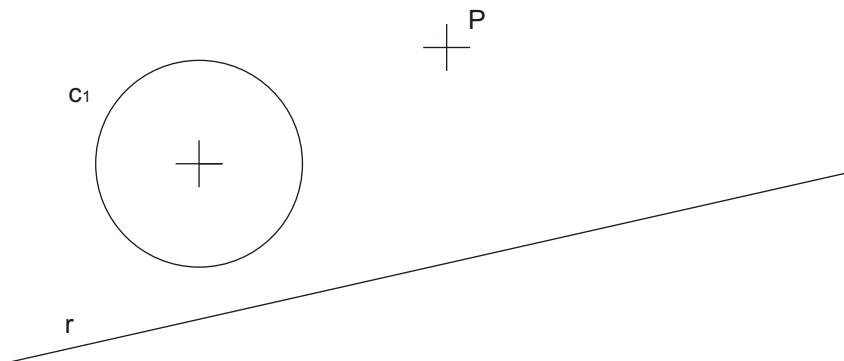


EJERCICIOS SACADOS DE PAU. TANGENCIAS.

7. Dibujar las circunferencias que siendo tangentes a la recta r lo sean también a la circunferencia c en T . Exponer razonadamente el fundamento de la construcción empleada.

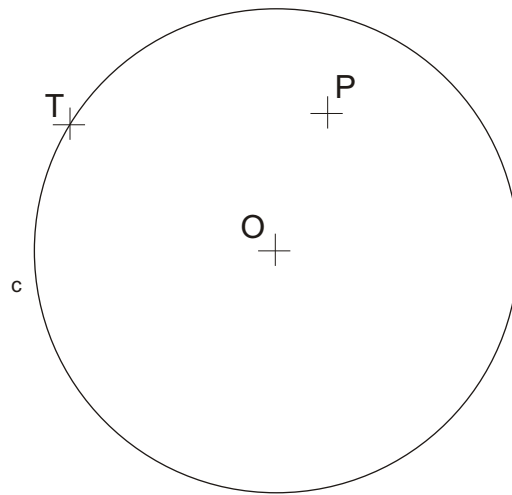


8. Dibujar las circunferencias tangentes a c_1 , que pasen por el punto P y tengan su centro en la recta r .

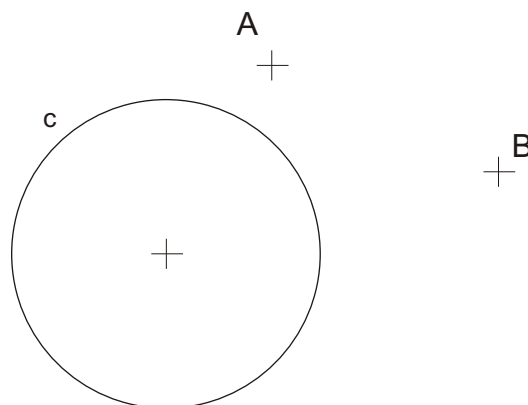


EJERCICIOS SACADOS DE PAU. TANGENCIAS.

9. Determinar la circunferencia que pasa por P y es tangente a la circunferencia c en el punto T. (P.A.U. Comunidad de Madrid, curso 2004/2005).

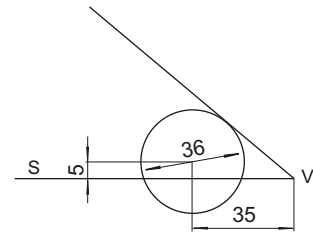


10. Determinar las circunferencias tangentes a la c que pasan por los puntos A y B. (Modelo P.A.U. Comunidad de Madrid, curso 2004/2005).



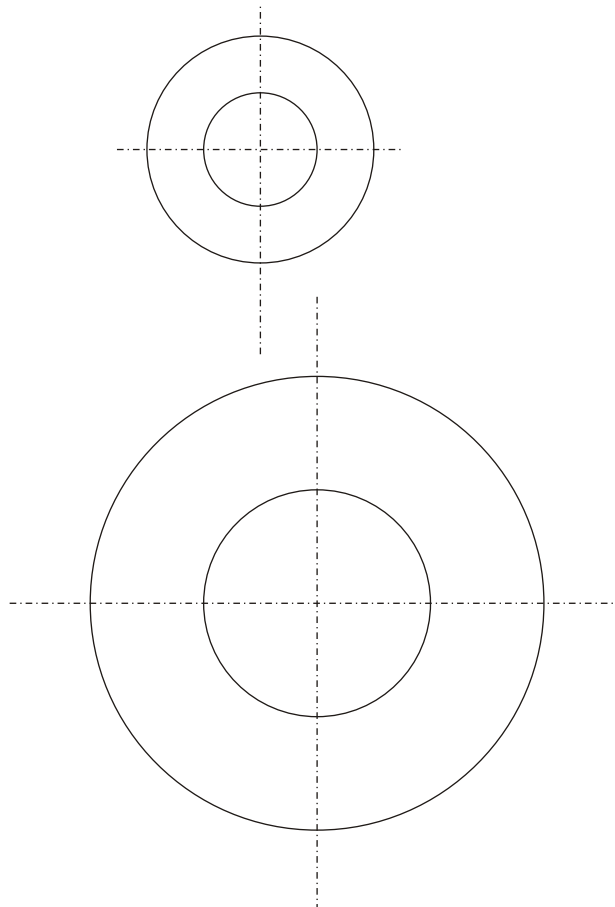
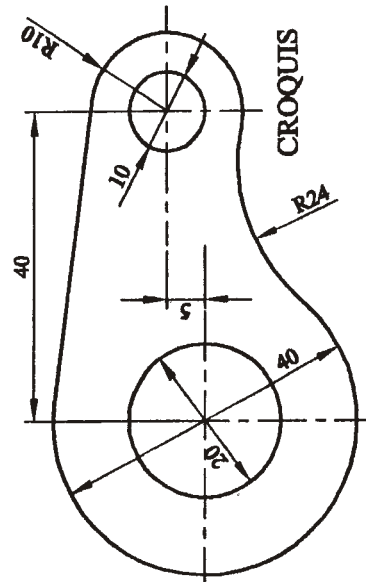
EJERCICIOS SACADOS DE PAU. TANGENCIAS.

11. Dada la semirrecta S, dibujar desde su extremo V la recta tangente a la circunferencia de radio 36 mm. Dibujar también la circunferencia mayor tangente a las dos rectas y a dicha circunferencia. (P.A.U. Castilla- La Mancha).



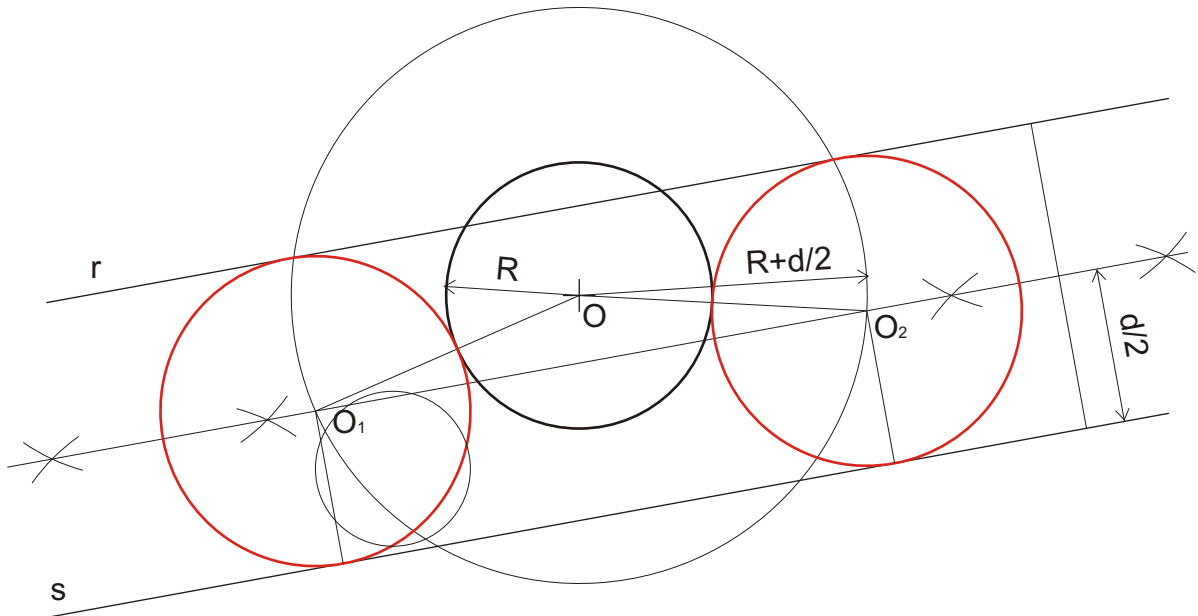
EJERCICIOS SACADOS DE PAU. TANGENCIAS.

12. Completar a escala 3/2 el dibujo de la pieza croquizada, determinando gráficamente los puntos de tangencia. (P.A.U. Comunidad de Madrid, curso 2005/2006).

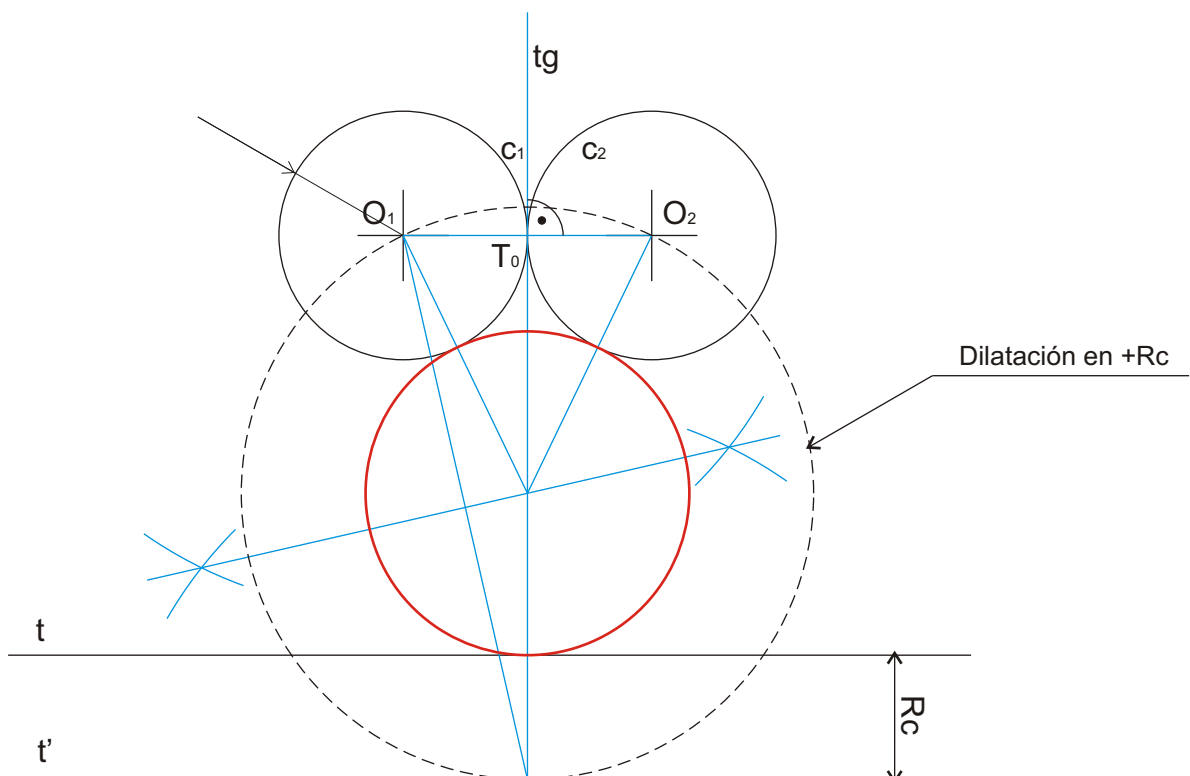


EJERCICIOS SACADOS DE PAU. TANGENCIAS.

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

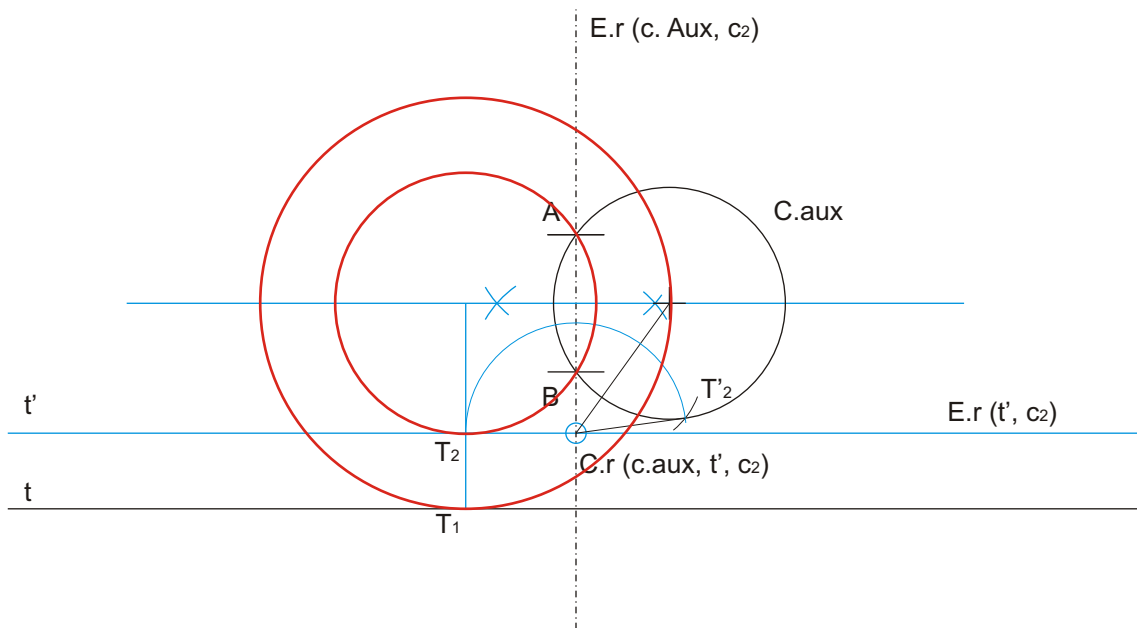


2. Obtener la circunferencia de menor radio posible que sea tangente a las circunferencias c_1 y c_2 , de igual radio, y a la recta t , siendo esta última paralela a la recta que une los centros de ambas circunferencias.



EJERCICIOS SACADOS DE PAU. TANGENCIAS.

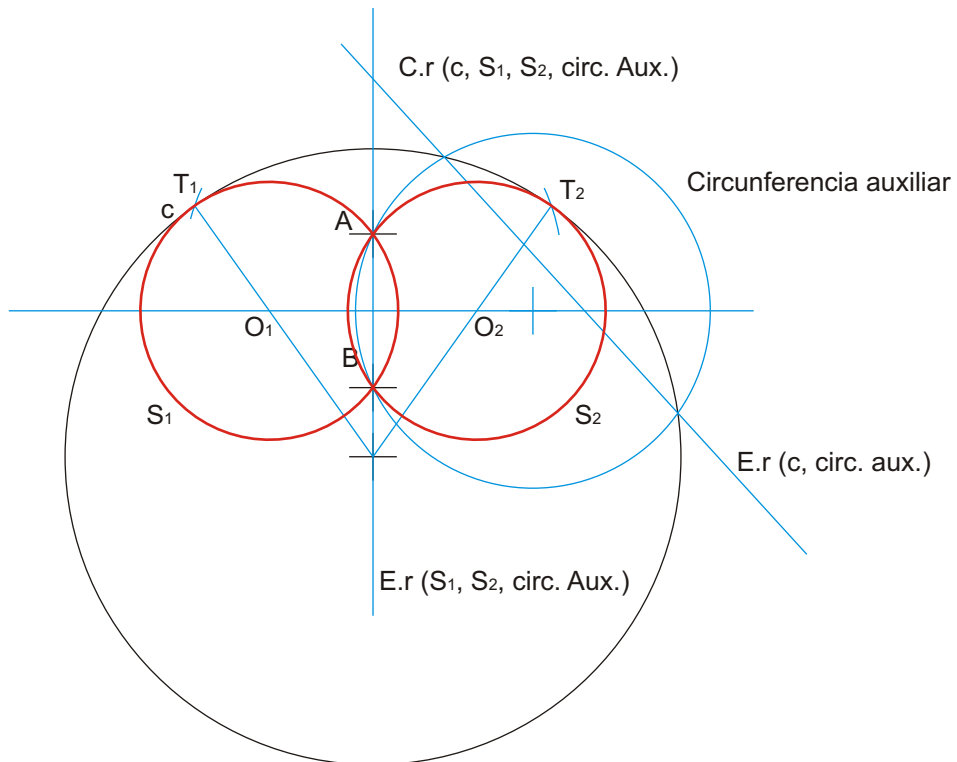
3. Representar la arandela cuya circunferencia exterior es tangente a la recta t y la interior, de 10 mm menos de radio, pasa por los puntos A y B.



3. En una hipotética solución observamos que la circunferencia menor es producto de una contracción de la mayor en 10cm, y además de pasar por A y B, es tangente a una recta paralela a t que está 10 cm más cerca del centro de las soluciones. Por ello podemos considerar una contracción del conjunto circunferencia mayor- recta t . Una vez trazada t' , la paralela a t , se trata de dibujar una circunferencia tangente a una recta y que pasa por dos puntos. Para ello dibujamos una circunferencia auxiliar que pase por A y B, y hallamos el centro radical que tiene la misma potencia para esta circunferencia y para la solución interior. Por medio del segmento tangente a la circunferencia auxiliar obtenemos el punto de tangencia T_2 que nos permite hallar la circunferencia menor. Este punto, desplazado a través de una perpendicular sobre t se transforma en el punto de tangencia T_1 que nos permite dibujar la circunferencia exterior de la arandela.

EJERCICIOS SACADOS DE PAU. TANGENCIAS.

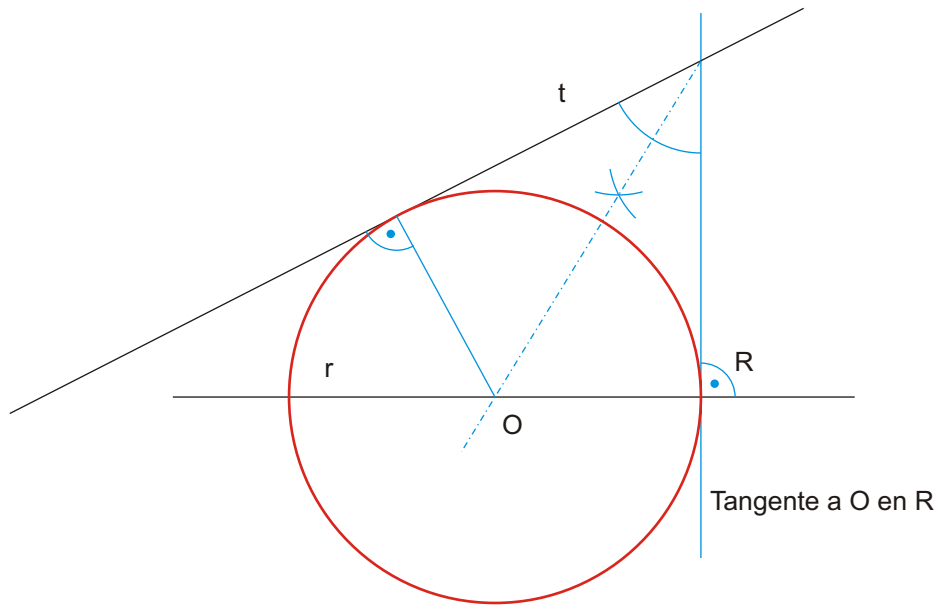
4. Determinar las circunferencias tangentes a la circunferencia c dada, que pasan por los puntos A y B . Exponer razonadamente el fundamento de la construcción empleada.



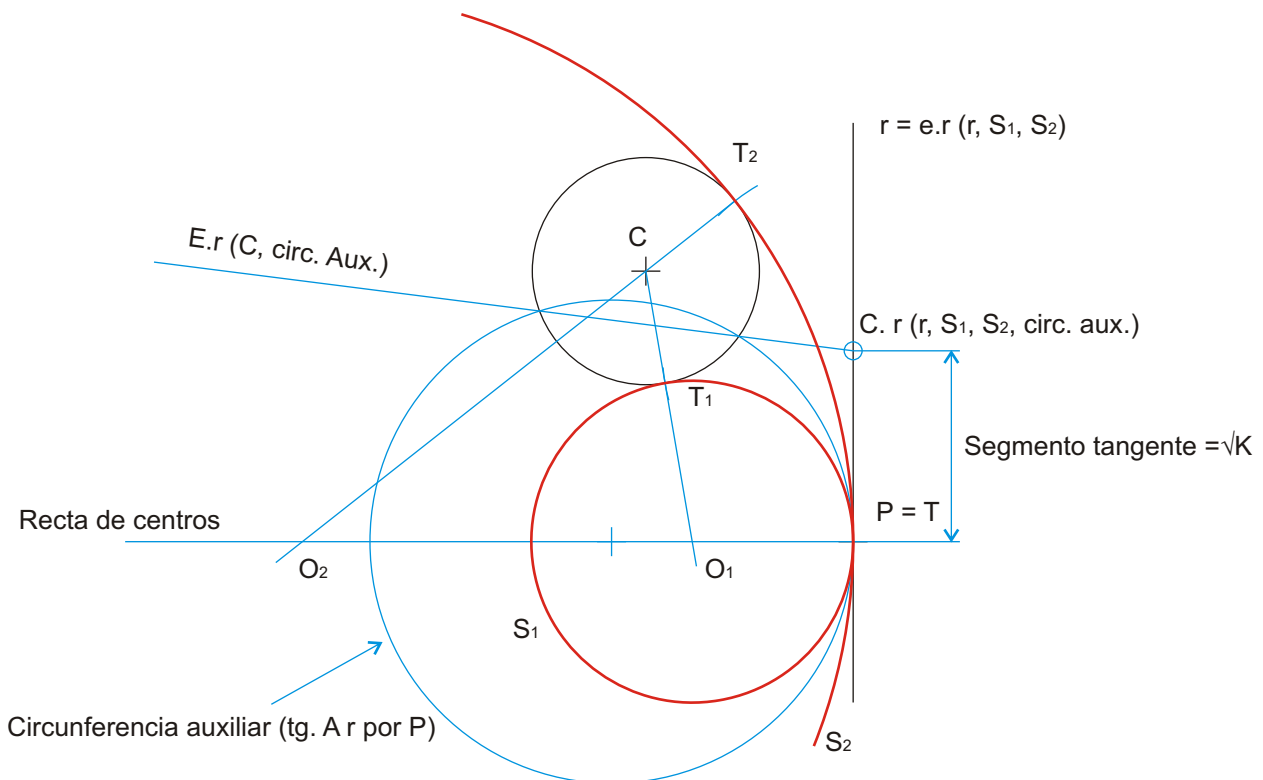
En este caso se procede igual que si los puntos estuvieran fuera de la circunferencia. La circunferencia auxiliar nos permite hallar un punto que tiene la misma potencia para este mismo, la circunferencia dato y las soluciones, potencia que se expresa mediante un segmento tangente. Este segmento se define por unos puntos de tangencia que, unidos con el centro de la circunferencia c nos da los centros de las soluciones.

EJERCICIOS SACADOS DE PAU. TANGENCIAS.

5. Determinar la circunferencia tangente a la recta t que pasa por el punto R y tiene su centro en r . Exponer razonadamente el fundamento de la construcción empleada.



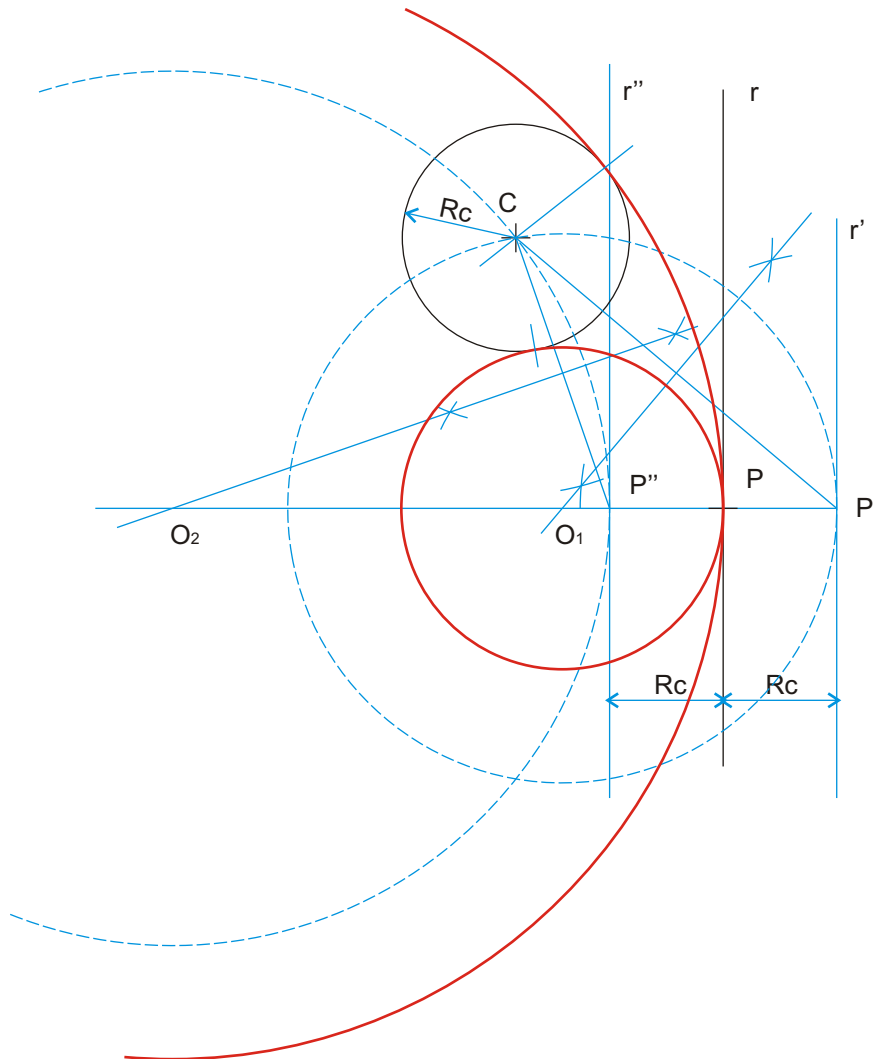
6. Dada la circunferencia de centro C y el punto P de la recta r , hallar las circunferencias tangentes a la dada y a la recta r en el punto P .



Procedimiento 1: Buscando un punto en r que tenga la misma potencia para r (es una indeterminación), para C y para las soluciones, por medio de una circunferencia auxiliar, para la que también es válido el centro radical, pues debe ser tangente a r en P . Una vez hallado el centro radical, ya tenemos el segmento tangente, CP . Trasladándolo sobre C , obtenemos los puntos de tangencia que unidos con el centro de dicha circunferencia producen las rectas que nos permiten hallar los centros de las soluciones en la línea de centros, perpendicular a r por P .

EJERCICIOS SACADOS DE PAU. TANGENCIAS.

6. Dada la circunferencia de centro C y el punto P de la recta r , hallar las circunferencias tangentes a la dada y a la recta r en el punto P .

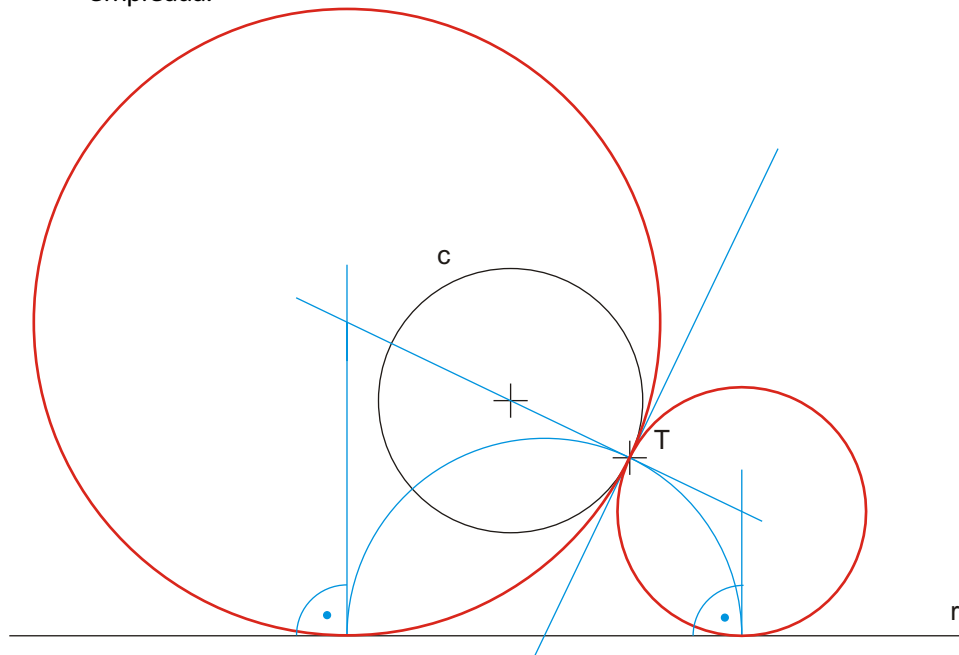


Procedimiento 2: Partiendo de una hipotética solución, observamos que si dilatamos la circunferencia solución menor aumentándola el radio de la circunferencia C , obtenemos una circunferencia solución auxiliar que pasaría por el centro C y sería tangente a otra recta r' , paralela a r y alejada de este punto una distancia igual a la de la dilatación, R_c . Esto simplifica el problema, pues sabiendo que los centros de las soluciones están en la recta perpendicular a r por P , basta con trazar el segmento $P''-C$ y dibujar su mediatriz para, en el punto de corte de esta con la línea de centros, obtener O_1 .

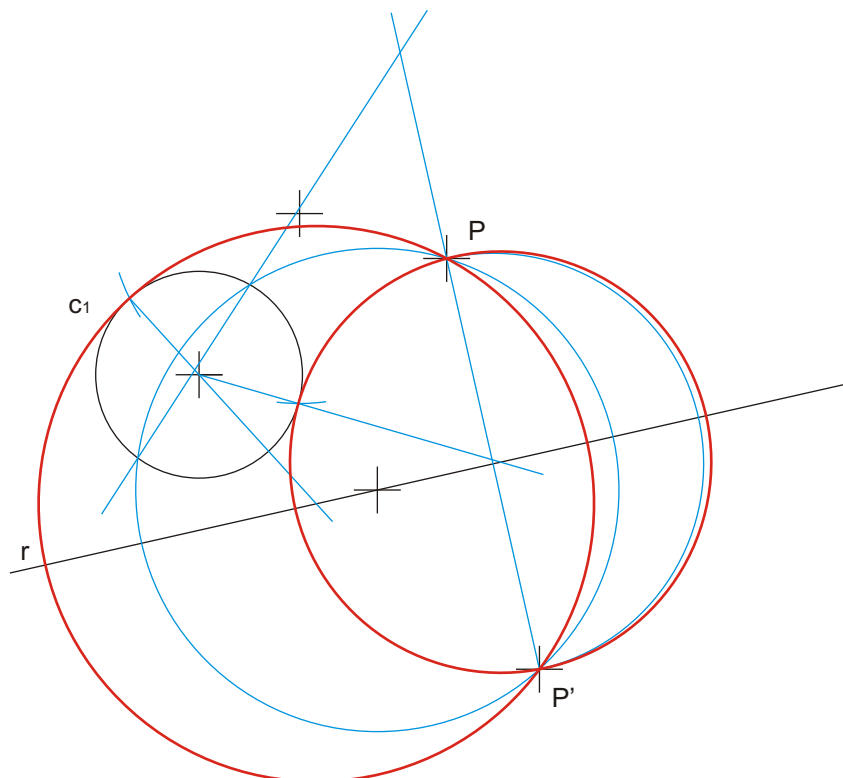
Para hallar la solución mayor procedemos de forma contraria, ya que simplificamos el problema, es decir, hacemos pasar la solución auxiliar por el centro C , si contraemos en lugar de dilatar la solución, y acercamos la recta r en vez de alejarla, siempre una medida igual, R_c . La mediatriz de $P''-C$ es la que nos permite hallar el centro de esta segunda solución.

EJERCICIOS SACADOS DE PAU. TANGENCIAS.

7. Dibujar las circunferencias que siendo tangentes a la recta r lo sean también a la circunferencia c en T . Exponer razonadamente el fundamento de la construcción empleada.

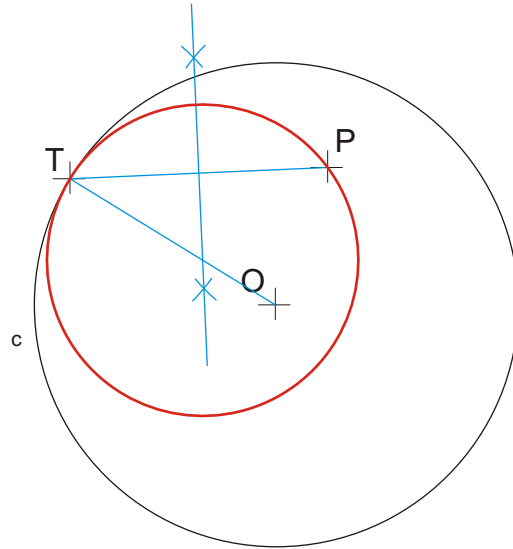


8. Dibujar las circunferencias tangentes a c_1 , que pasen por el punto P y tengan su centro en la recta r .



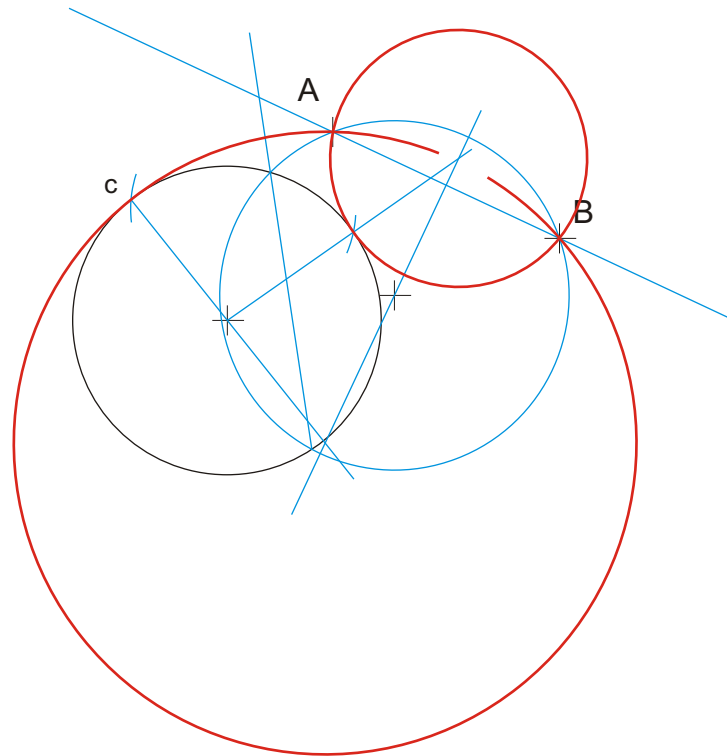
EJERCICIOS SACADOS DE PAU. TANGENCIAS.

9. Determinar la circunferencia que pasa por P y es tangente a la circunferencia c en el punto T. (P.A.U. Comunidad de Madrid, curso 2004/2005).



EJERCICIOS SACADOS DE PAU. TANGENCIAS.

10. Determinar las circunferencias tangentes a la c que pasan por los puntos A y B.
(Modelo P.A.U. Comunidad de Madrid, curso 2004/2005).



EJERCICIOS SACADOS DE PAU. TANGENCIAS.

11. Dada la semirrecta S, dibujar desde su extremo V la recta tangente a la circunferencia de radio 36 mm. Dibujar también la circunferencia mayor tangente a las dos rectas y a dicha circunferencia. (P.A.U. Castilla- La Mancha).

