

Exámenes de Selectividad

Dibujo Técnico. Andalucía 2024, Ordinaria

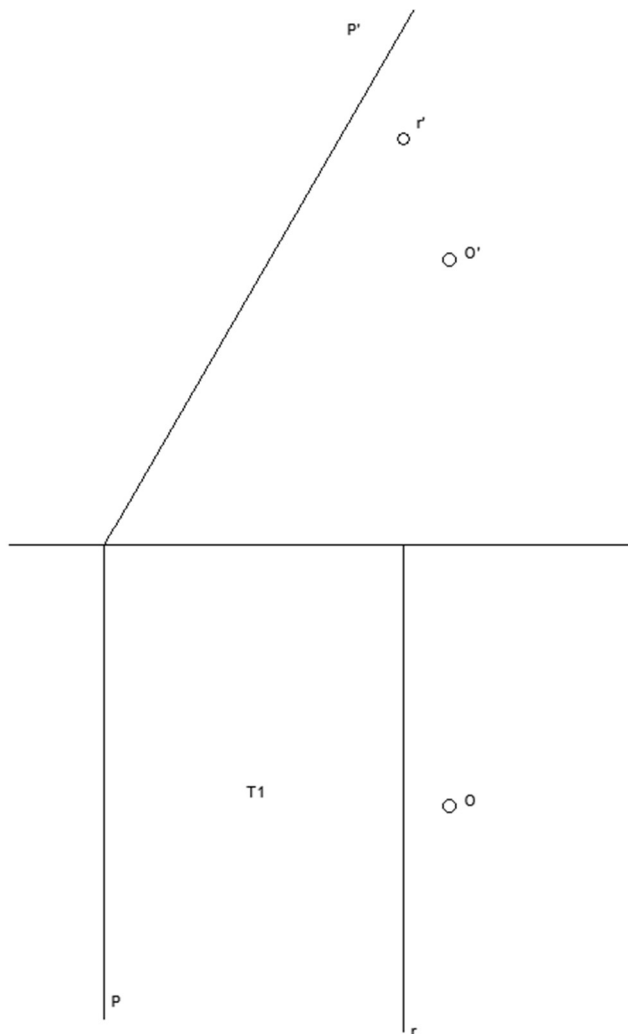
mentoor.es



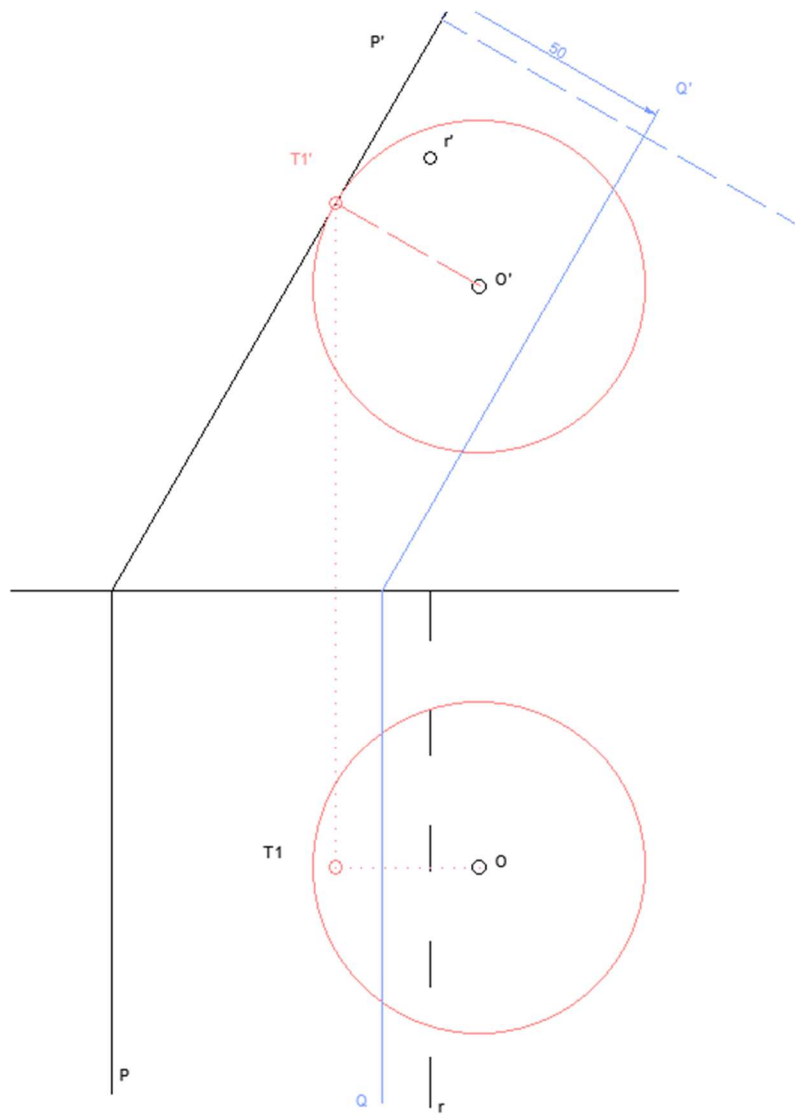
Pregunta 1. Bloque I. Diédrico

Dadas las proyecciones incompletas de la recta de punta R, del punto O y las trazas del plano P, se pide:

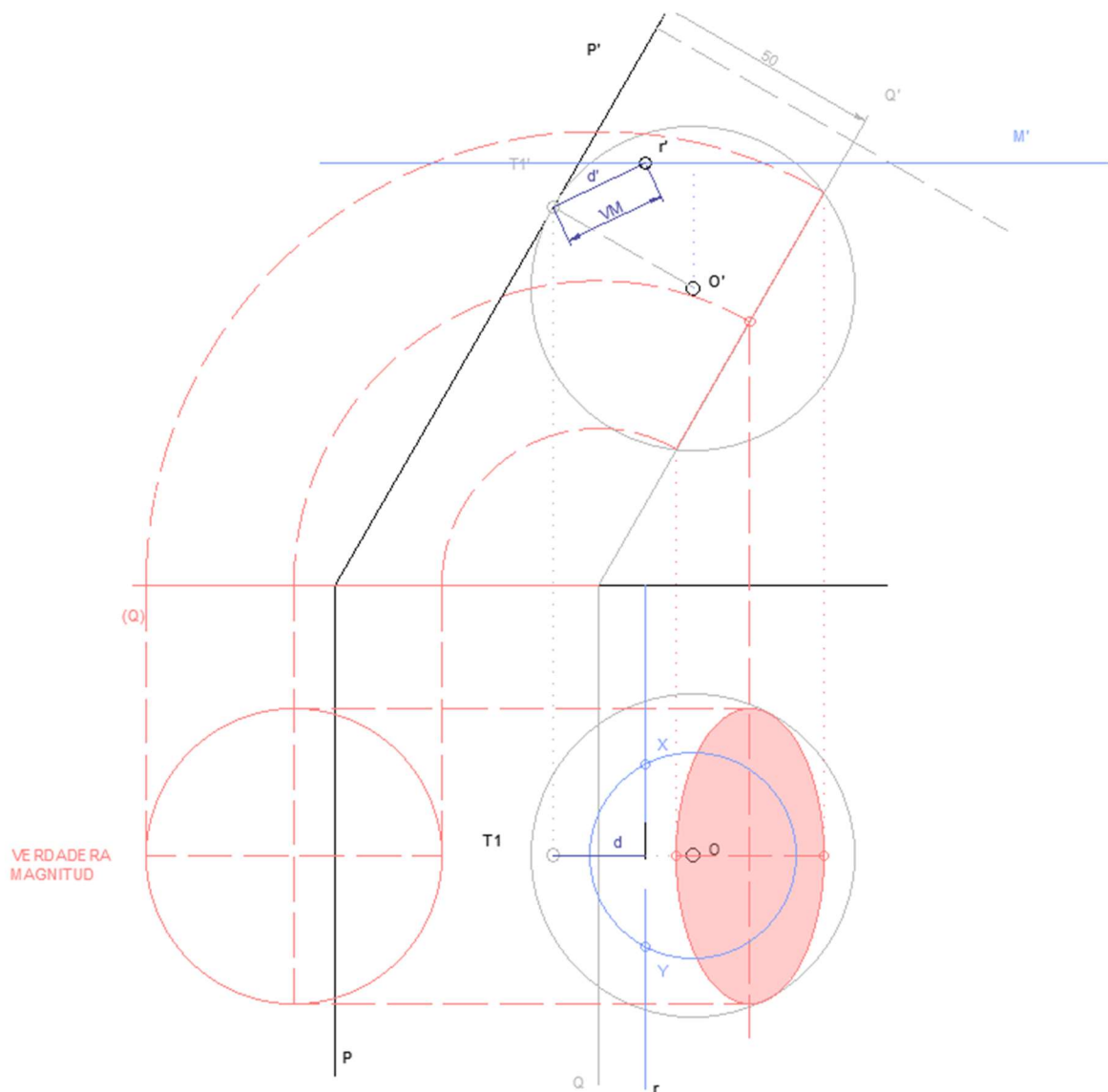
1. Representar las proyecciones de la esfera de centro O tangente a P. Se dibujarán las proyecciones del punto de tangencia T de la esfera con el plano.
2. Determinar las trazas del plano Q paralelo a P, sabiendo que corta a la esfera y que la verdadera magnitud de la distancia entre los planos P y Q es de 50 mm.
3. Trazar las proyecciones de la sección que origina Q en la esfera, así como su verdadera magnitud.
4. Hallar las proyecciones de los puntos de intersección X e Y de R con la esfera, completando las proyecciones de R con la indicación de partes vistas y ocultas. Se supondrá que la esfera es opaca.
5. Indicar la verdadera magnitud de la distancia entre R y T



1. Como el plano es proyectante, trazando la perpendicular desde el centro en la proyección vertical podemos obtener el punto de tangencia directamente. Conociendo el punto de tangencia podemos trazar la esfera. T1 en proyección horizontal lo obtenemos con perpendicular desde el centro O.
2. Trazamos paralela al plano P' a 50 mm en la proyección vertical y obtenemos Q.



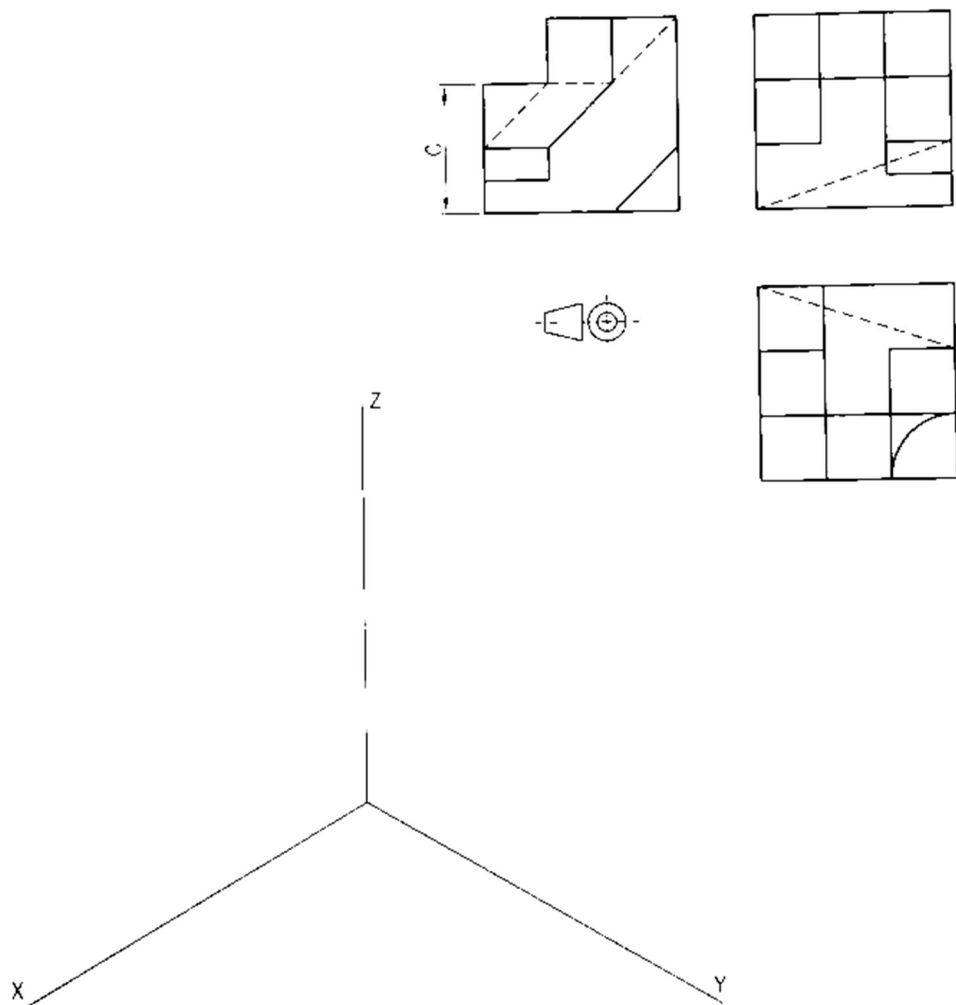
3. Abatimos el plano Q sobre el plano horizontal, con los puntos de corte que genera el plano en la esfera podremos dibujar la circunferencia sección que genera en el abatimiento. Una vez tenemos el abatimiento (verdadera magnitud de la sección) podemos obtener la proyección horizontal que es una elipse.
4. Mediante un plano horizontal que contenga a la recta R (en este caso M) generamos la sección en la esfera viendo el punto de entrada y salida de R en la esfera y obteniendo X e Y.
5. Uniendo el punto T con R generamos una recta frontal, en la cual tenemos verdadera magnitud de distancia en su proyección vertical



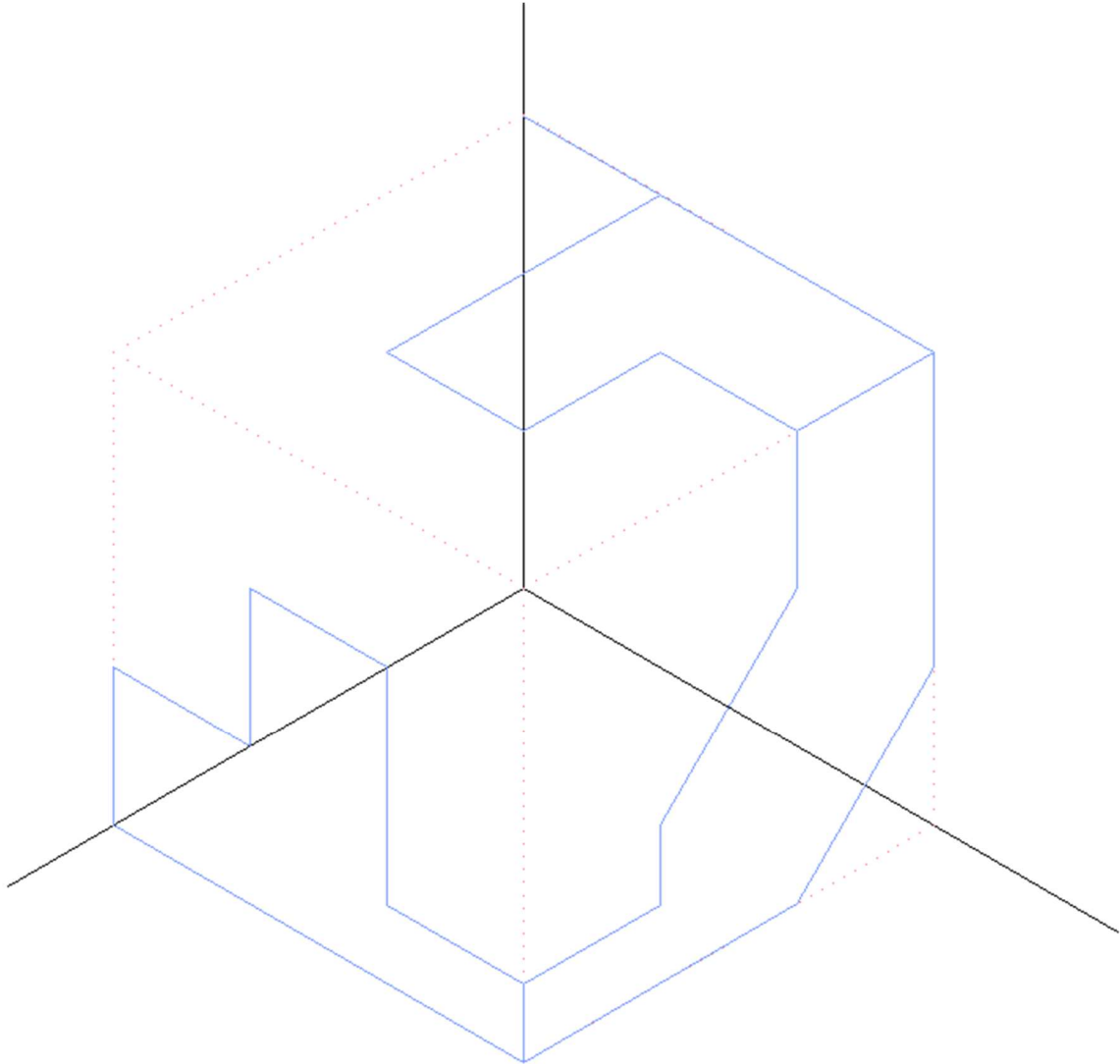
Pregunta 2. Bloque I. Axonometría

Dados alzados, planta y perfil de una pieza a escala 6:5, según el método de representación del primer diedro de proyección, se pide:

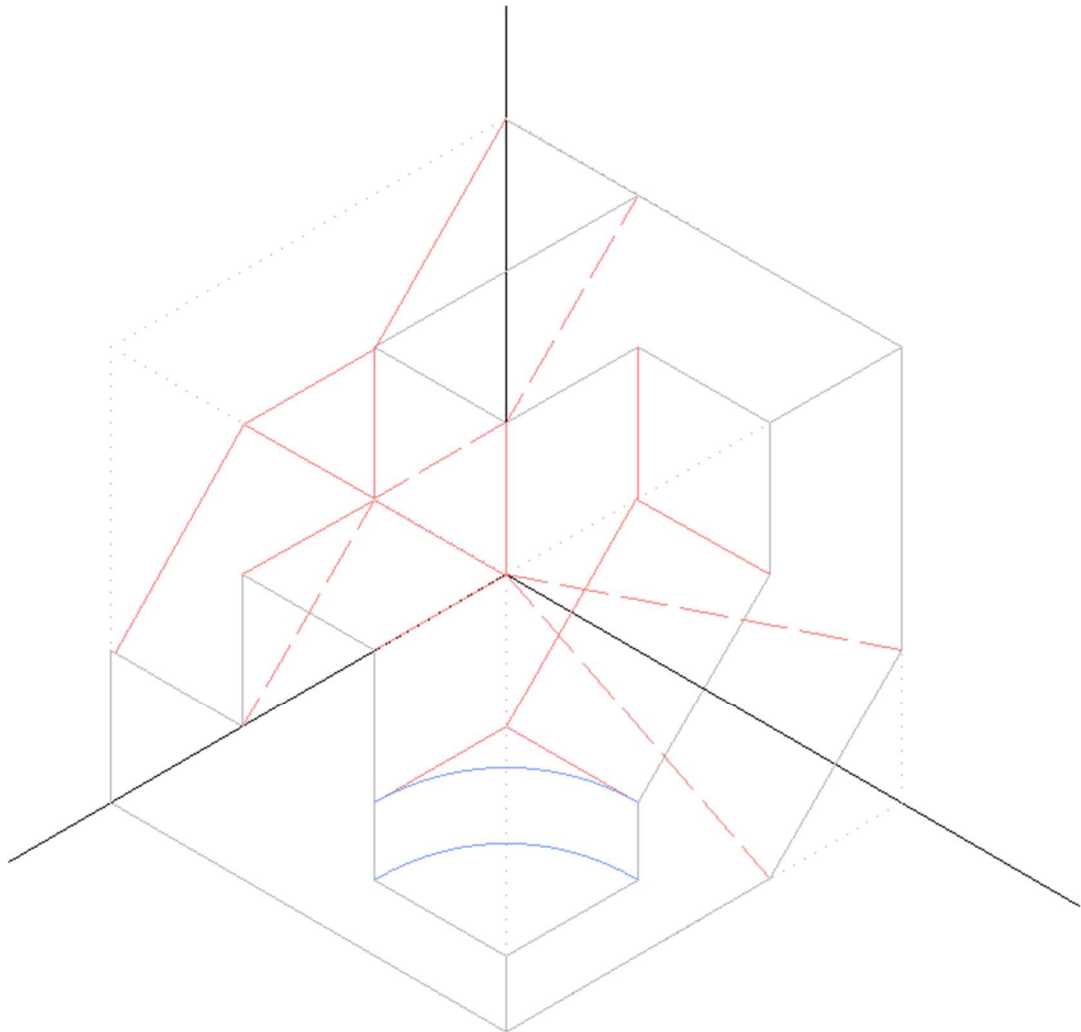
1. Representar su perspectiva isométrica a escala 5:2, según los ejes dados, representando las aristas ocultas.



1. Para construir nuestra pieza es importante el tratamiento de las escalas. Las vistas dadas están a escala $6/5$, por lo que para obtener la pieza real tendremos que aplicar la escala a la inversa ($5/6$). Después aplicaremos el coeficiente de reducción 0.816 y una vez aplicado esto aplicaremos la escala de la perspectiva $5/2$. Sabiendo esto medimos, aplicamos la escala y marcamos las medidas generales de la pieza.
2. Trazamos las partes de la pieza que va en sus caras exteriores.



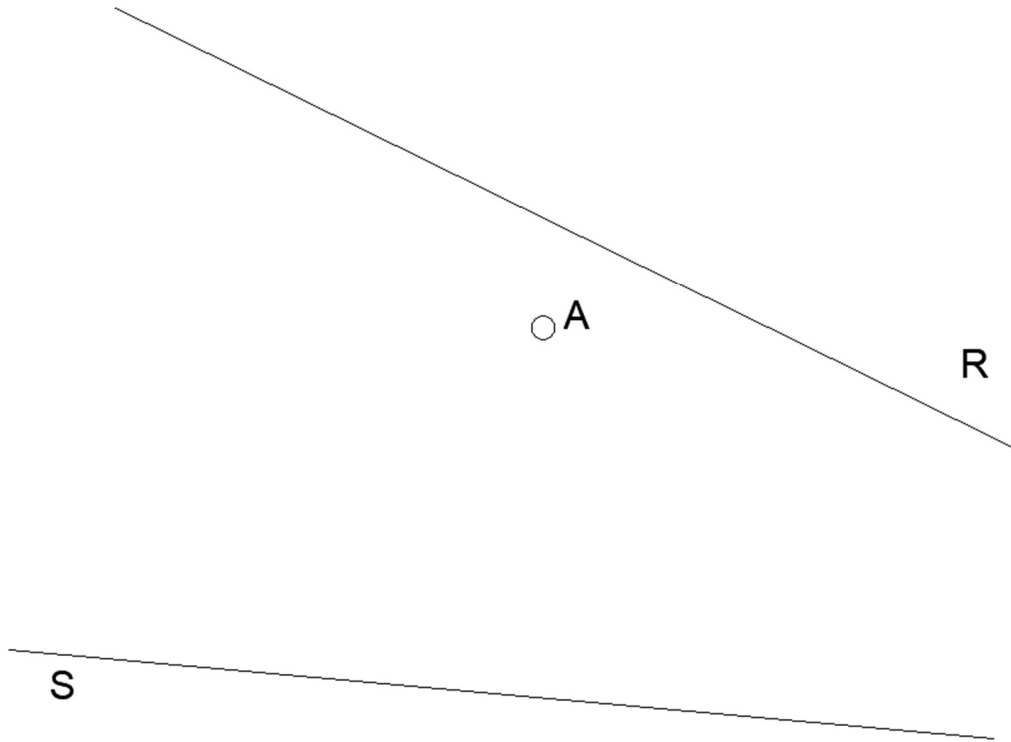
3. Relacionamos las caras exteriores con el resto de elementos de la pieza teniendo en cuenta marcar las líneas ocultas.
4. Trazamos la parte de circunferencia inferior como $\frac{1}{4}$ de elipse



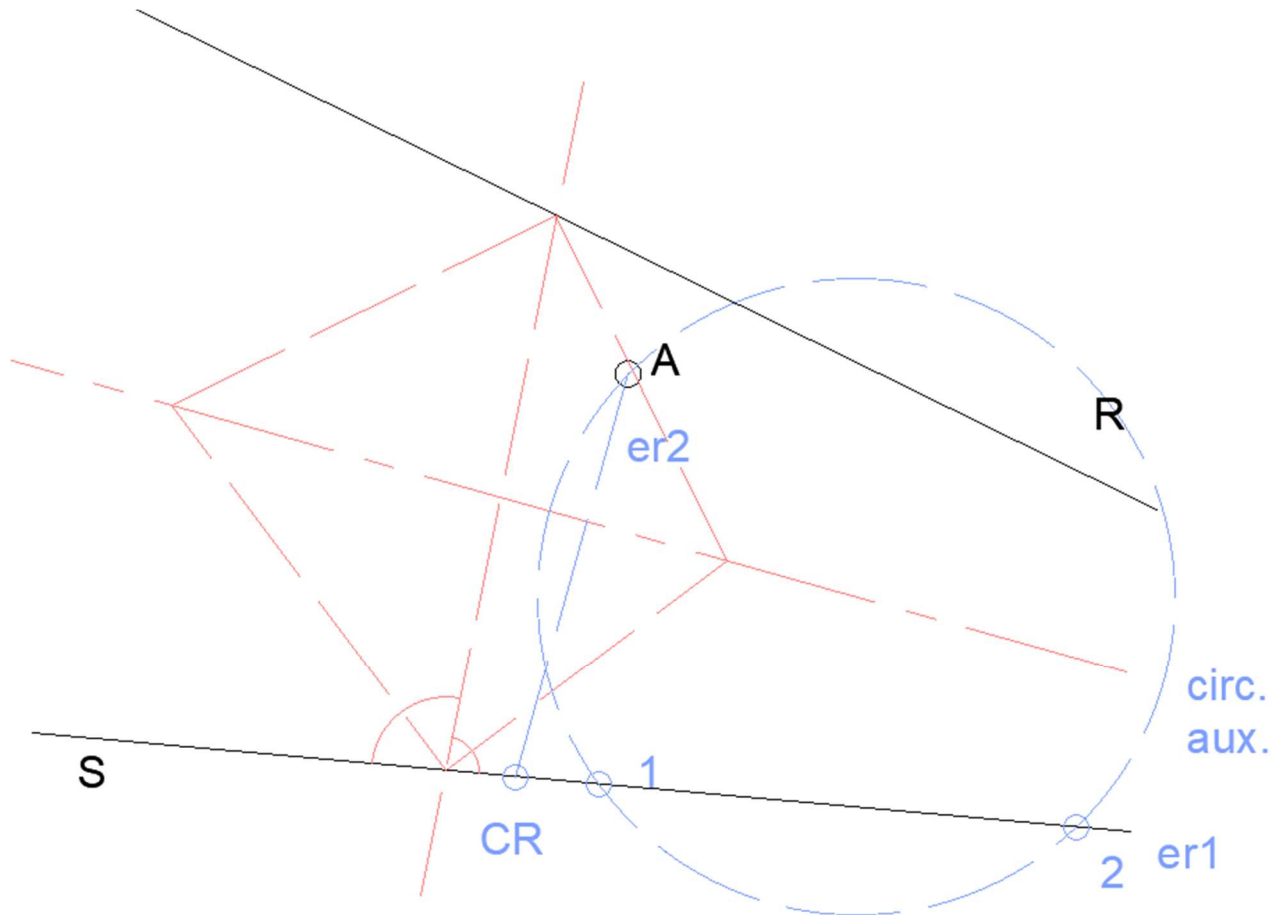
Pregunta 1. Bloque II. Trazados geométricos

Dadas las rectas R y S, así como el punto A, se pide:

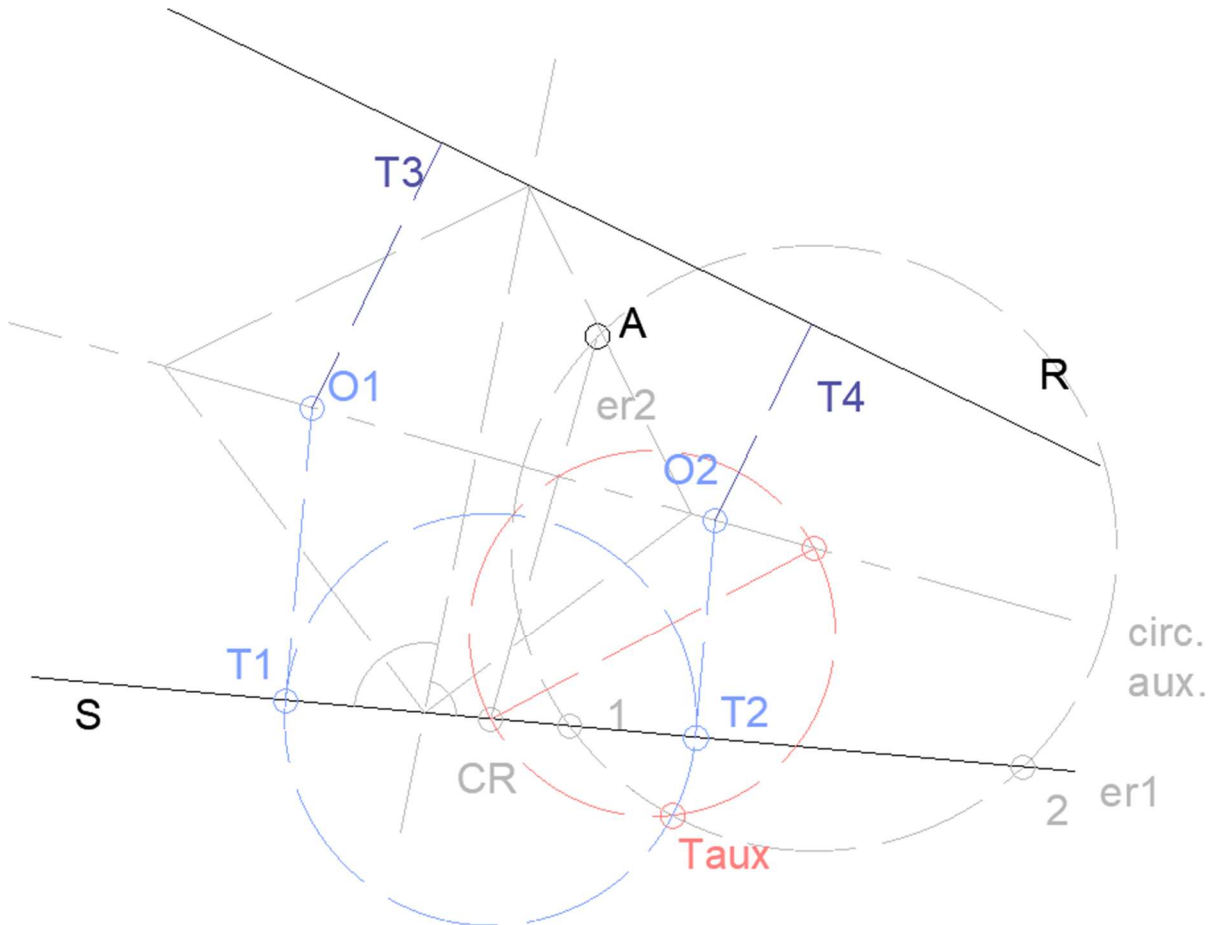
Trazar las circunferencias tangentes a las dos rectas dadas y que pasen por A, determinando geoméricamente sus centros y puntos de tangencia.



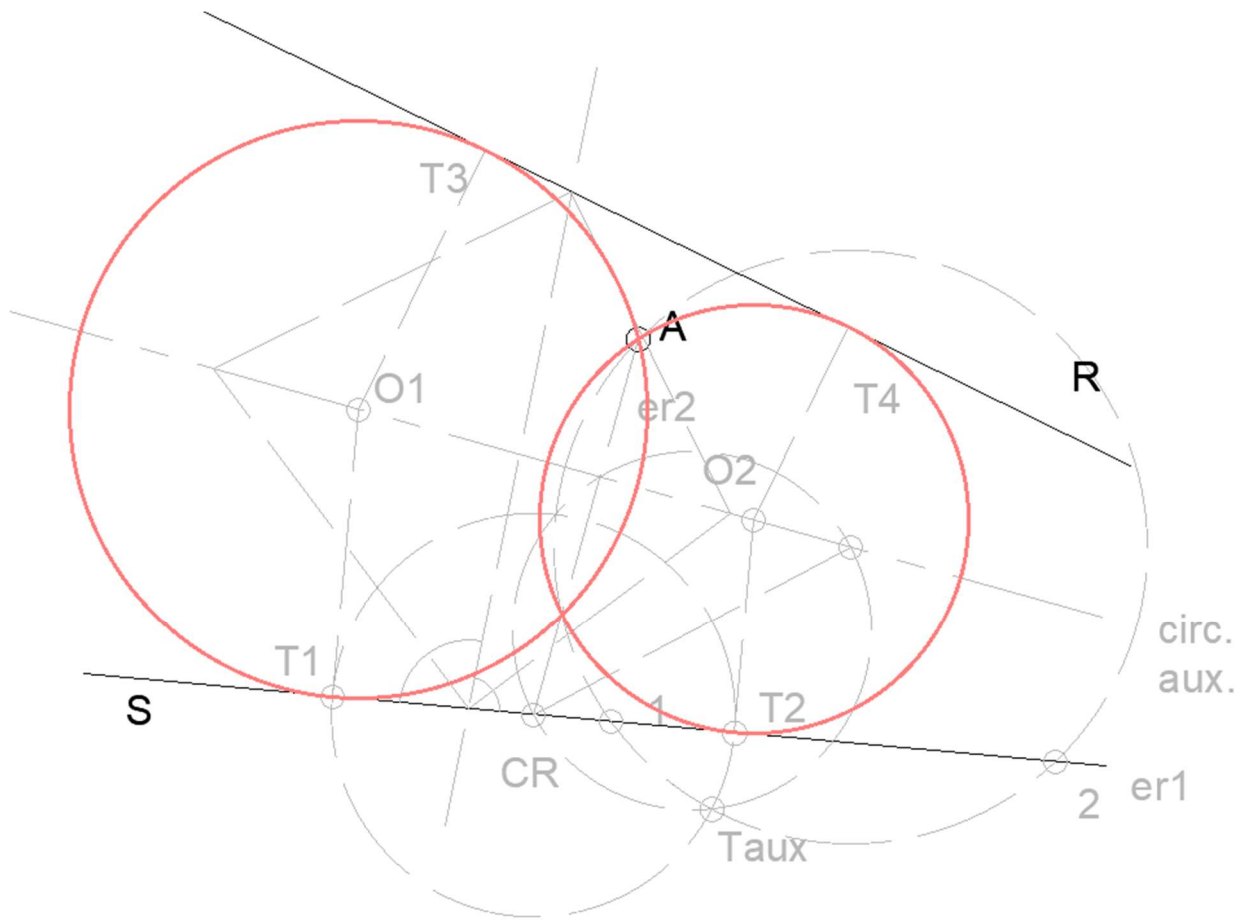
1. El lugar geométrico de todos los centros de circunferencia tangentes a las dos rectas es la bisectriz. Tenemos dos rectas que se cortan fuera del espacio de trabajo por lo que aplicando el método apropiado obtenemos dicha bisectriz (recta cualquiera que corte a las rectas R y S en 4 ángulos, bisectriz desde cada ángulo y obtenemos dos puntos de la bisectriz de R y S).
2. Trazamos una circunferencia auxiliar que pase por A y corte a una de las rectas en dos puntos. El primer eje radical saldrá de la unión de 1 y 2. El segundo es la perpendicular desde A al haz de soluciones (bisectriz).



3. Desde el centro radical trazamos tangente a la circunferencia auxiliar obteniendo un punto de tangencia auxiliar.
4. Desde el centro radical trazamos la circunferencia de todos los puntos de tangencia con radio T_{aux} . Obtenemos $T1$ y $T2$. Trazando perpendicular a S , donde corte al haz de soluciones obtenemos los centros de las circunferencias.
5. Desde los centros trazamos perpendiculares a la recta R obteniendo $T3$ y $T4$



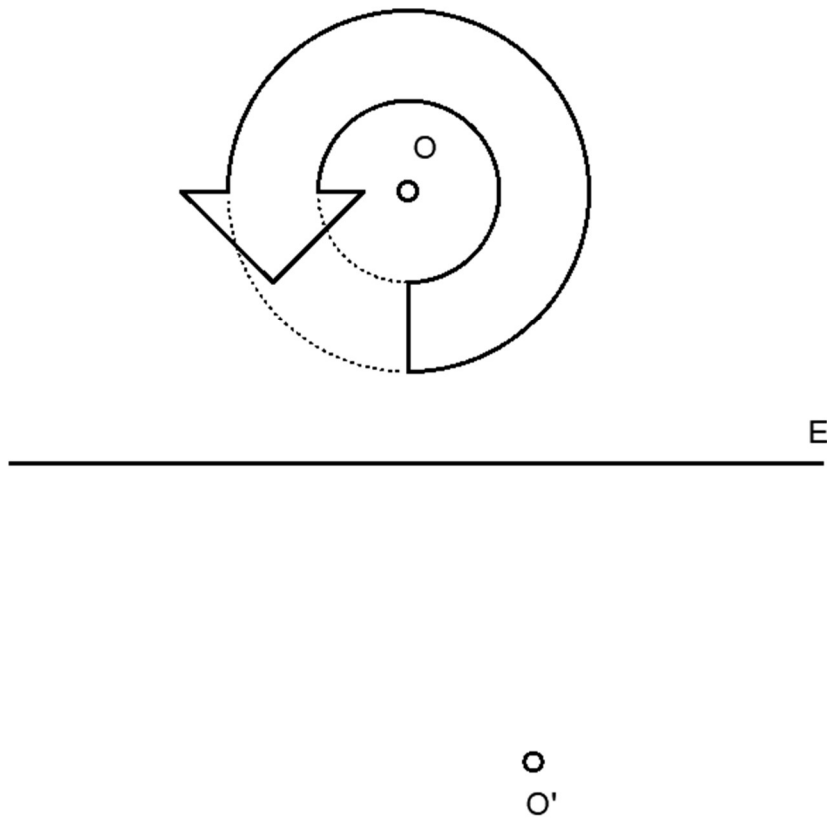
6. Conociendo centro y puntos de tangencia, trazamos las dos circunferencias solución.



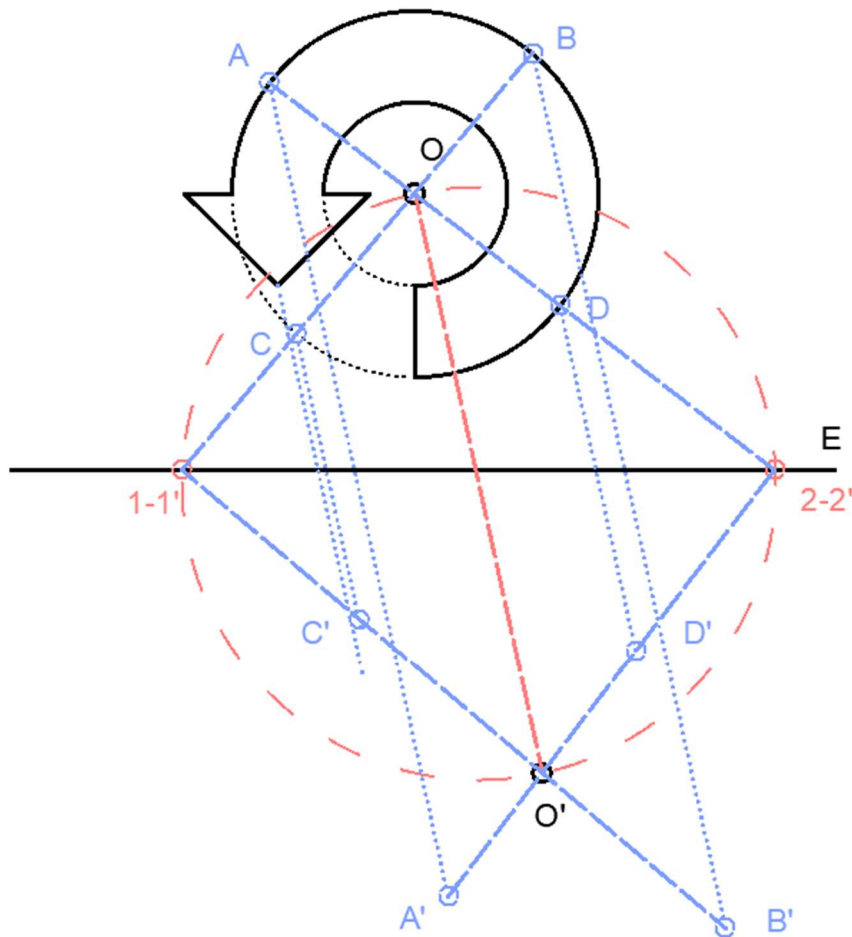
Pregunta 2. Bloque II. Transformaciones Geométricas

Dada la figura representada y la homología afín definida por el eje E y el par de puntos homólogos $O-O'$, se pide:

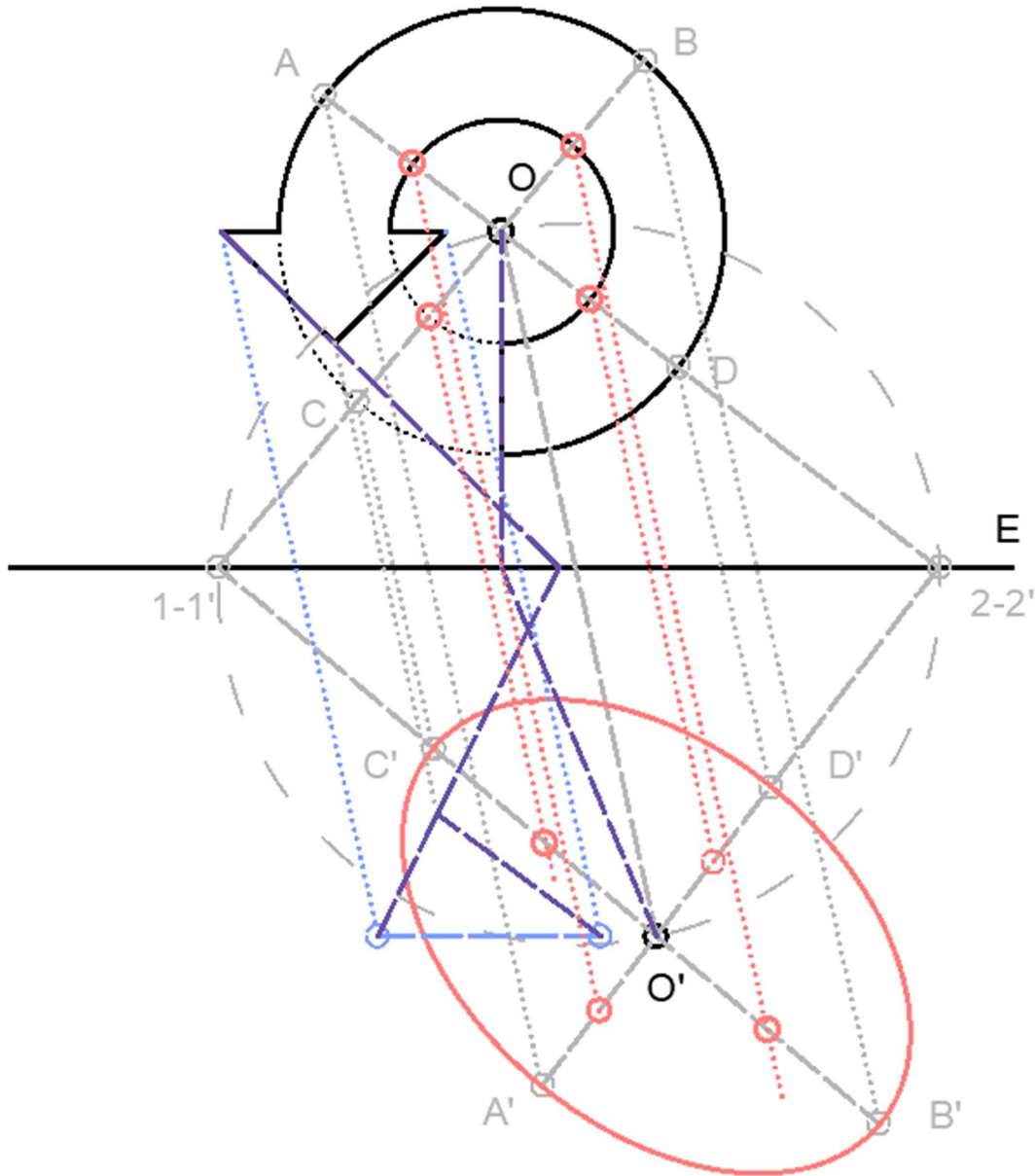
Representar la figura homóloga a la dada, determinando los ejes de las cónicas homólogas a las circunferencias de centro O



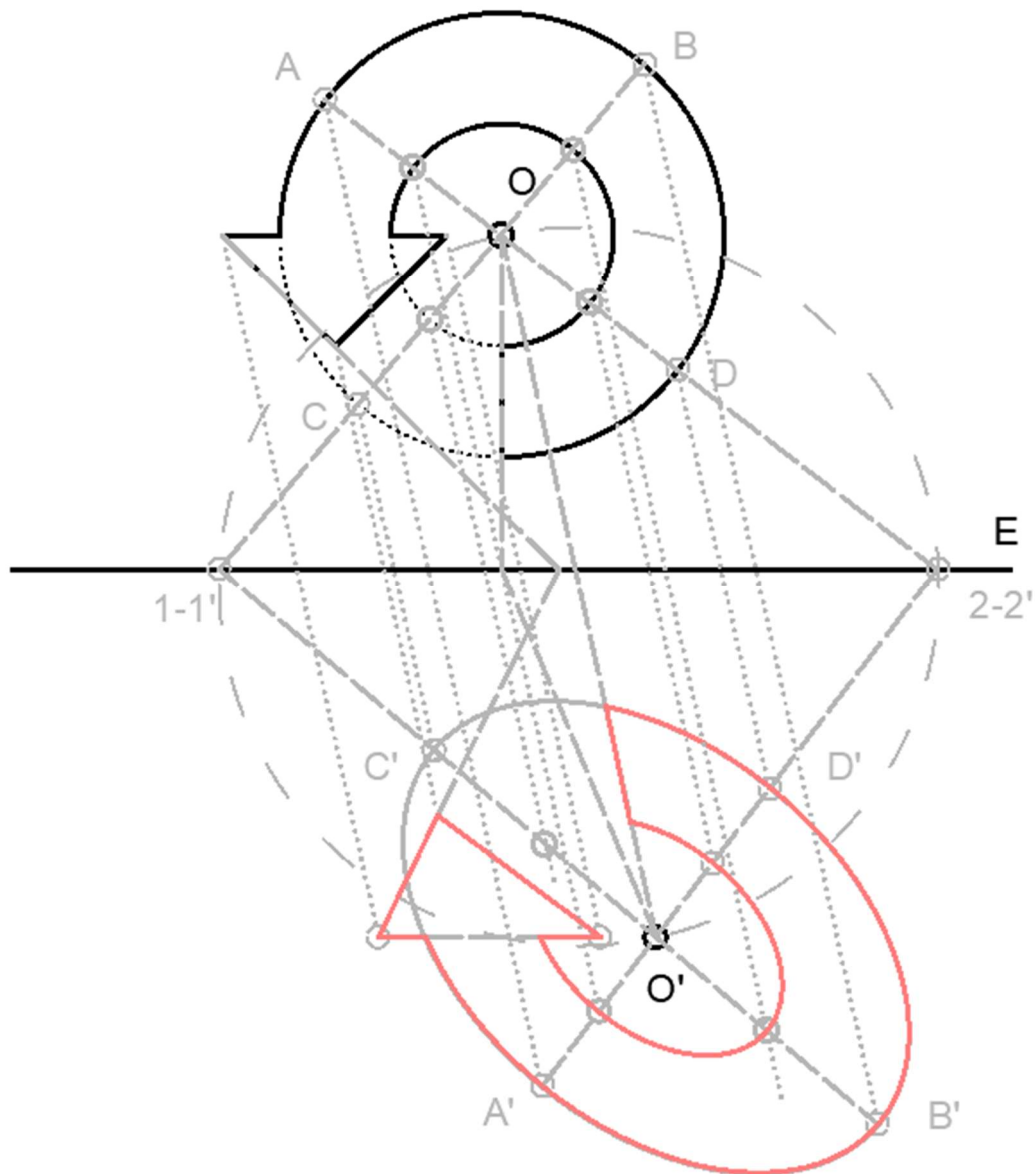
1. Sabemos que la circunferencia mediante la afinidad propuesta se va a convertir en una elipse. Los ejes de la elipse son perpendiculares entre sí. Unimos O con O' y a esa distancia le trazamos la mediatriz. Con centro en la mediatriz y diámetro $O-O'$ trazamos circunferencia obteniendo $1-1'$ y $2-2'$.
2. Unimos $1-1'$ y $2-2'$ con O obteniendo los ejes perpendiculares conjugados que nos generarán la elipse afín. Obtenemos $A'B'C'$ y D' mediante afinidad.



3. Trazamos la elipse externa y buscamos los ejes de la interna.
4. Para la flecha sabemos que una de las rectas es paralela al eje desde O, trazamos paralela al eje desde O'
5. Mediante afinidad definimos tanto la punta de la flecha como el comienzo de la flecha



6. Resaltamos el resultado final.

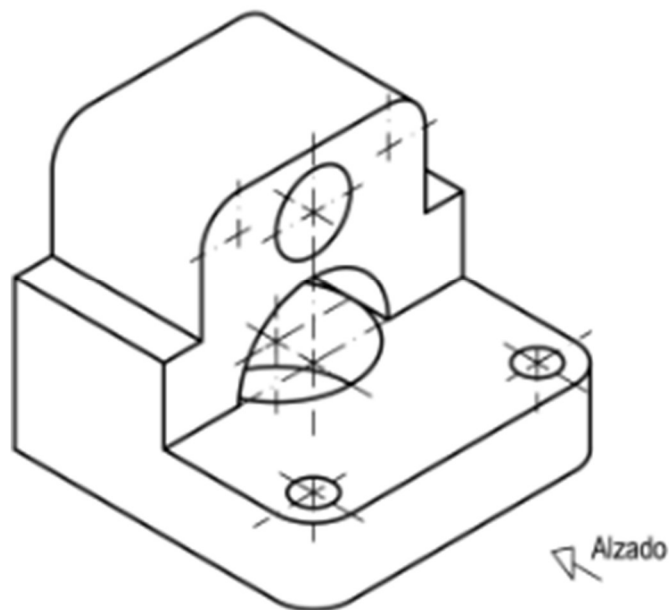


Pregunta 1. Bloque III. Normalización

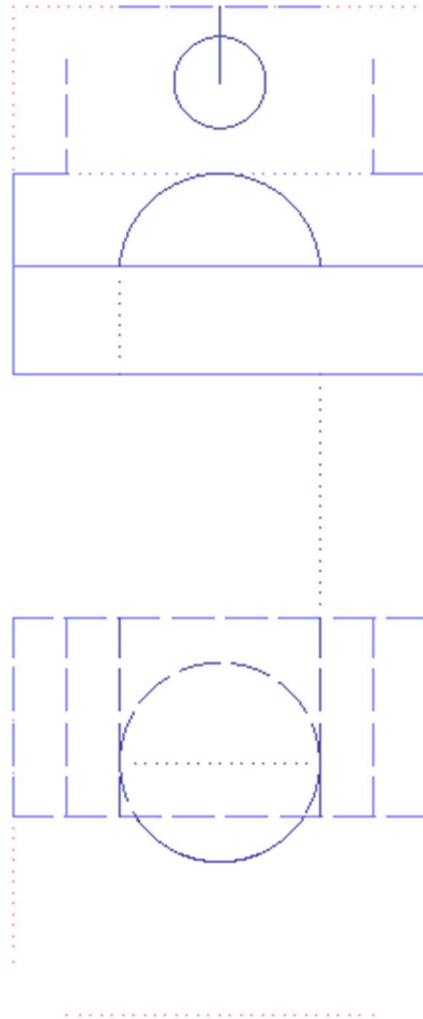
Dada la perspectiva isométrica de una pieza a escala 3:2, se pide:

1. Representar alzado y planta a escala 8:5, según el método de representación del primer diedro de proyección.
2. Acotar las vistas según normas.

Todos los orificios son pasantes. La pieza tiene un plano de simetría.



1. Aplicamos la escala correctamente. Para obtener medidas de la isometría sabemos que se ha aplicado una escala de $3/2$. Para obtener la pieza original aplicamos la escala a la inversa ($2/3$). Luego aplicamos el coeficiente de reducción a la inversa, dividimos entre 0.816. Por último aplicamos la escala que se nos pide de $8:5$. Una vez todo esto, tomamos las medidas generales de la pieza
2. Apoyándonos en las medidas generales vamos detallando las partes de la pieza
3. Generamos las circunferencias principales



4. Completamos las circunferencias faltantes
5. Completamos los detalles de la pieza
6. Acotamos la pieza según normativa (siempre en medidas reales, los valores de cota que aparecen a continuación son arbitrarios, no los reales)

