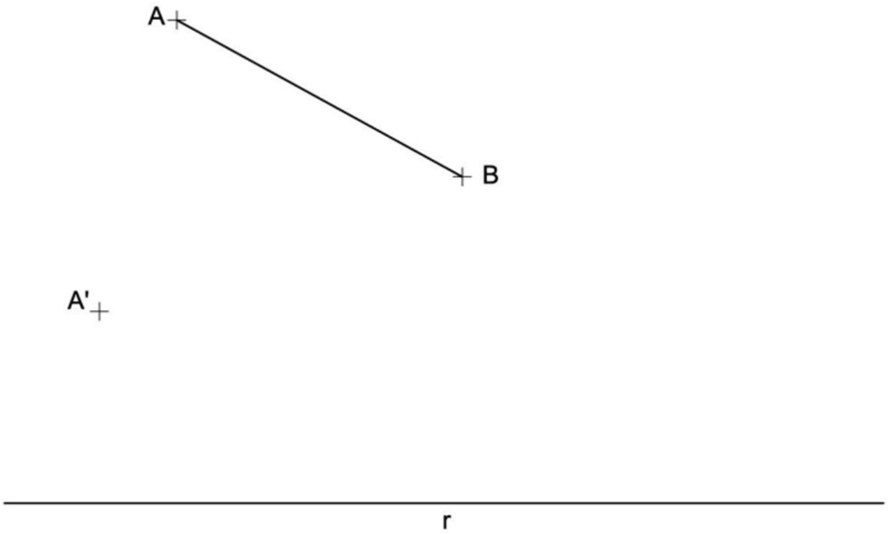
Exámenes de Selectividad

Dibujo Técnico. Valencia 2023, Extraordinaria

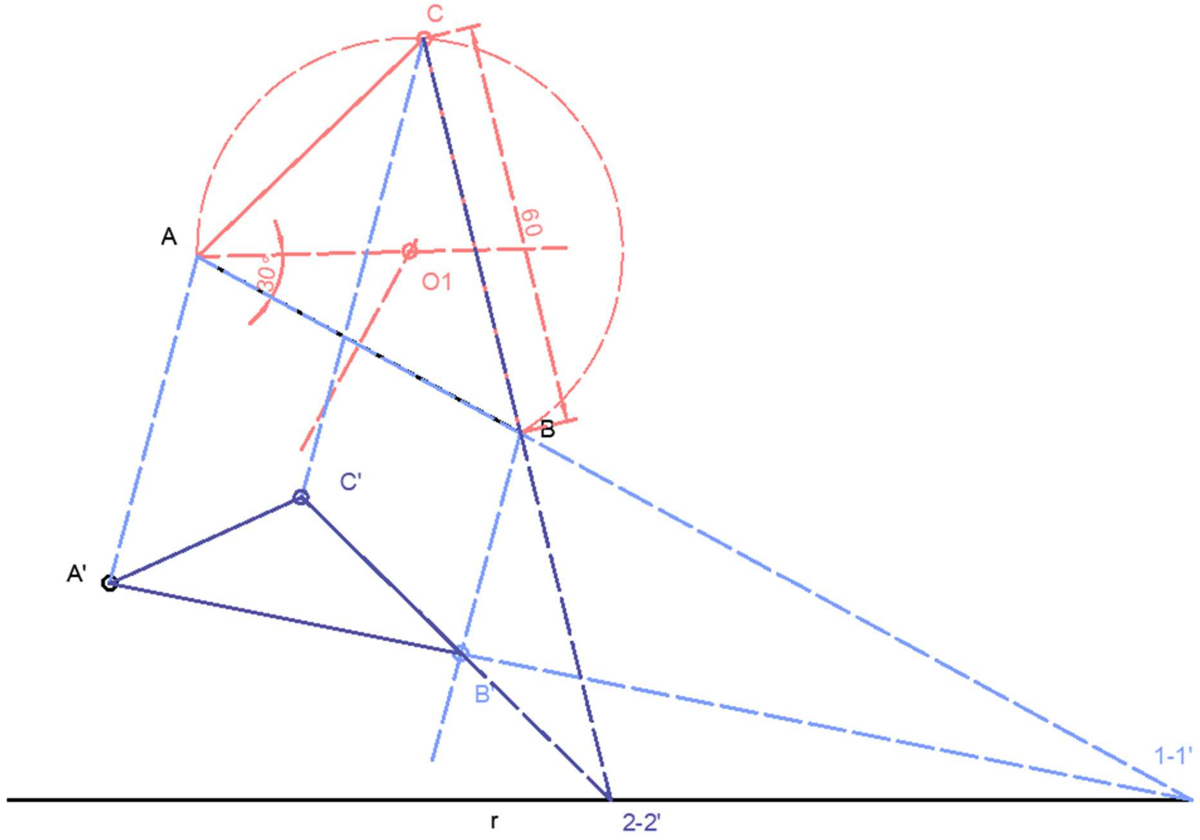
mentoor.es

Pregunta 1. Geometría plana

Represente el triángulo ABC sabiendo que el ángulo en el vértice C es de 60º, el lado BC mide 60 mm está lo más alejado posible de la recta r. Dados el eje de afinidad (recta r) y el punto A' afín del punto A, obtenga el triángulo afín del ABC

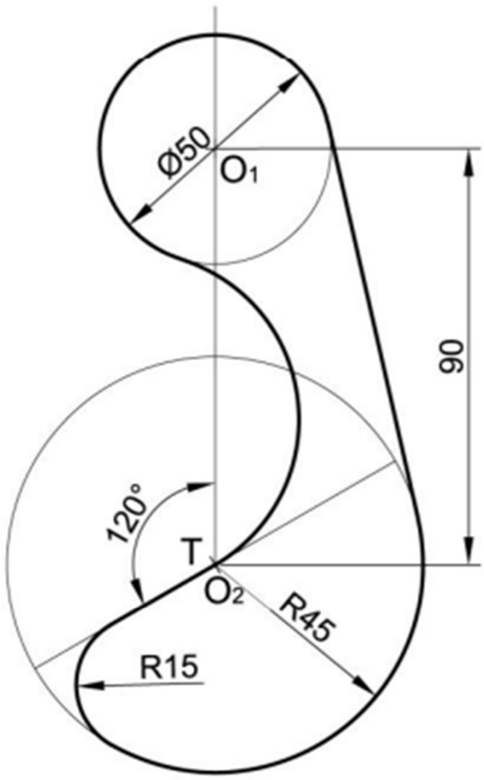


1. Trazamos el arco capaz de 60º sobre el segmento AB. Desde B medimos 60 mm y encontramos C.
2. Relacionando los puntos B y C con el AA' obtenemos el resto del triángulo por afinidad.

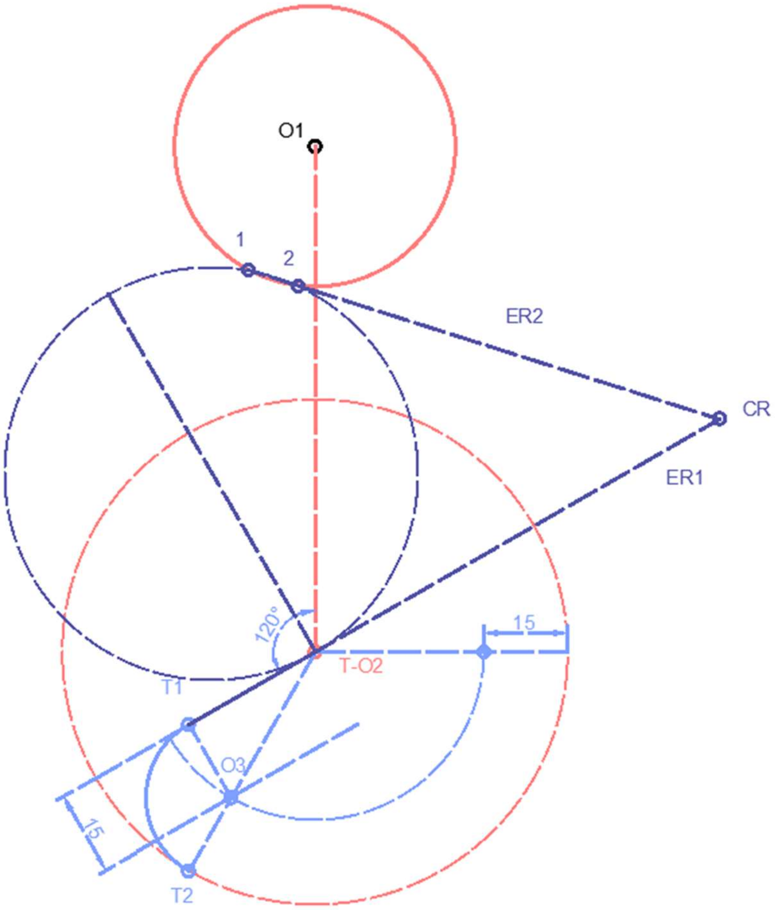


Pregunta 2. Geometría plana

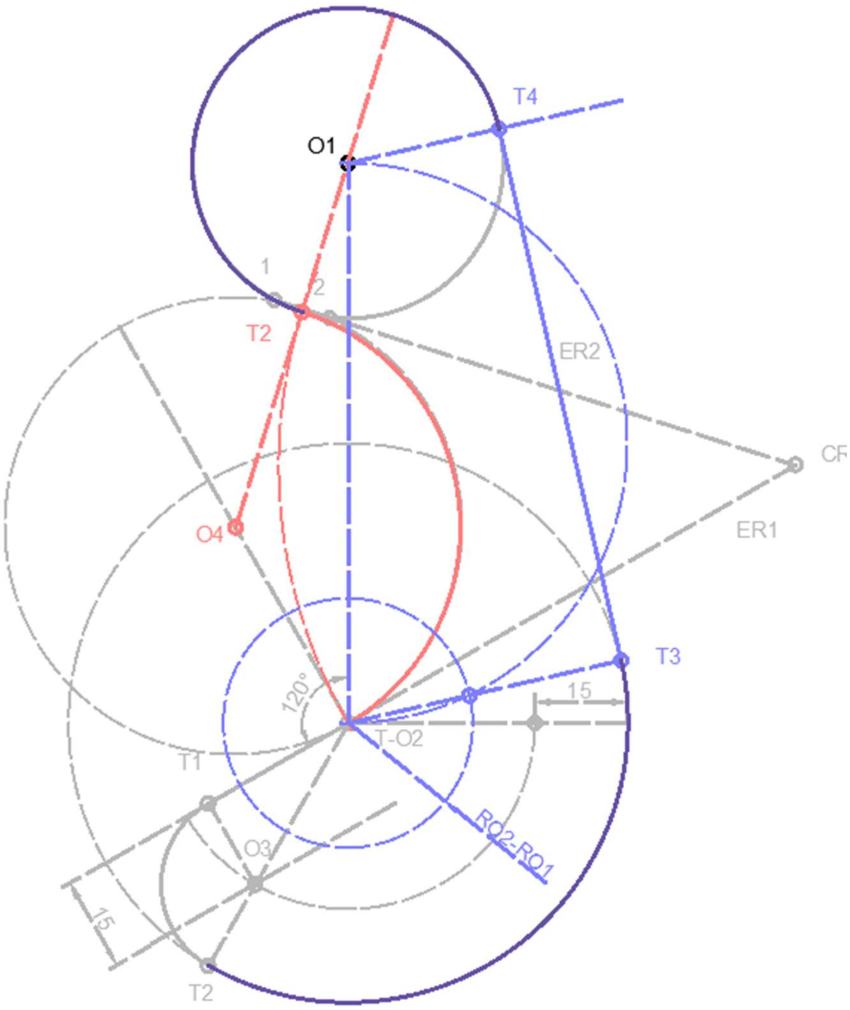
Represente a escala 1:1 la figura dibujada en el croquis adjunto, determinando los centros y los puntos de tangencia. Deje indicadas las líneas auxiliares de construcción necesarias para obtener la solución. Sitúe el centro O1 en la posición indicada



1. Comenzamos con las circunferencias directas.
2. Obtenemos O3 restando el radio a O2 y teniendo como punto de referencia el T2
3. Mediante Apolonio buscamos la circunferencia tangente a O1 que pase por T. Trazamos circunferencia auxiliar con centro en la perpendicular a T, obtenemos dos ejes radicales y el centro radical.



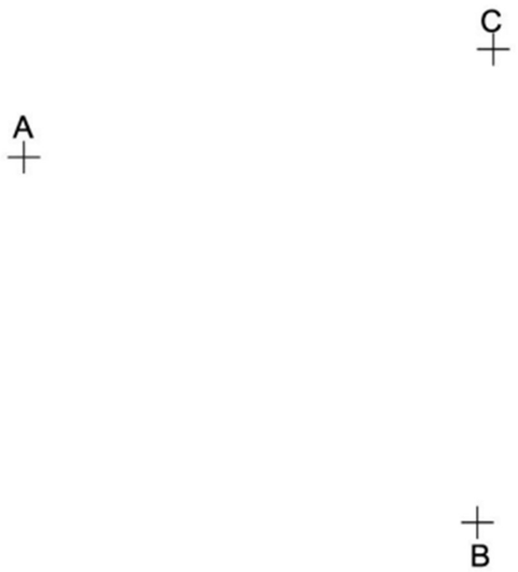
4. Obtenido el punto de tangencia, sacamos el centro O4 uniendo T2 con O1. Trazamos el arco.
5. Mediante rectas tangentes exteriores enlazamos O1 y O2.



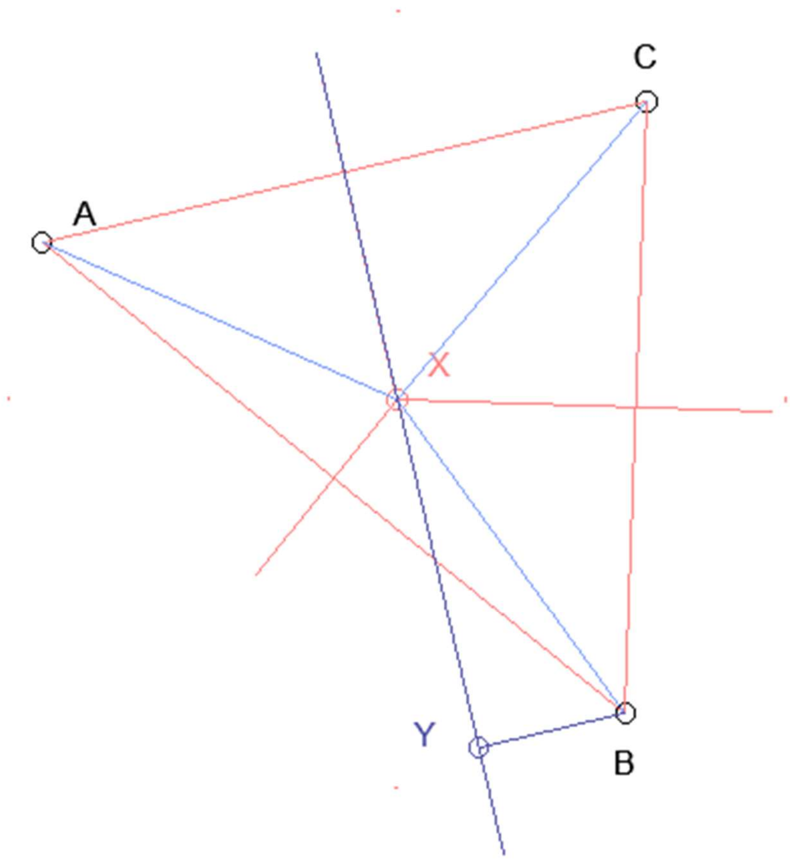
Pregunta 3. Geometría plana

Tres campamentos están asentados en los puntos A, B, C:

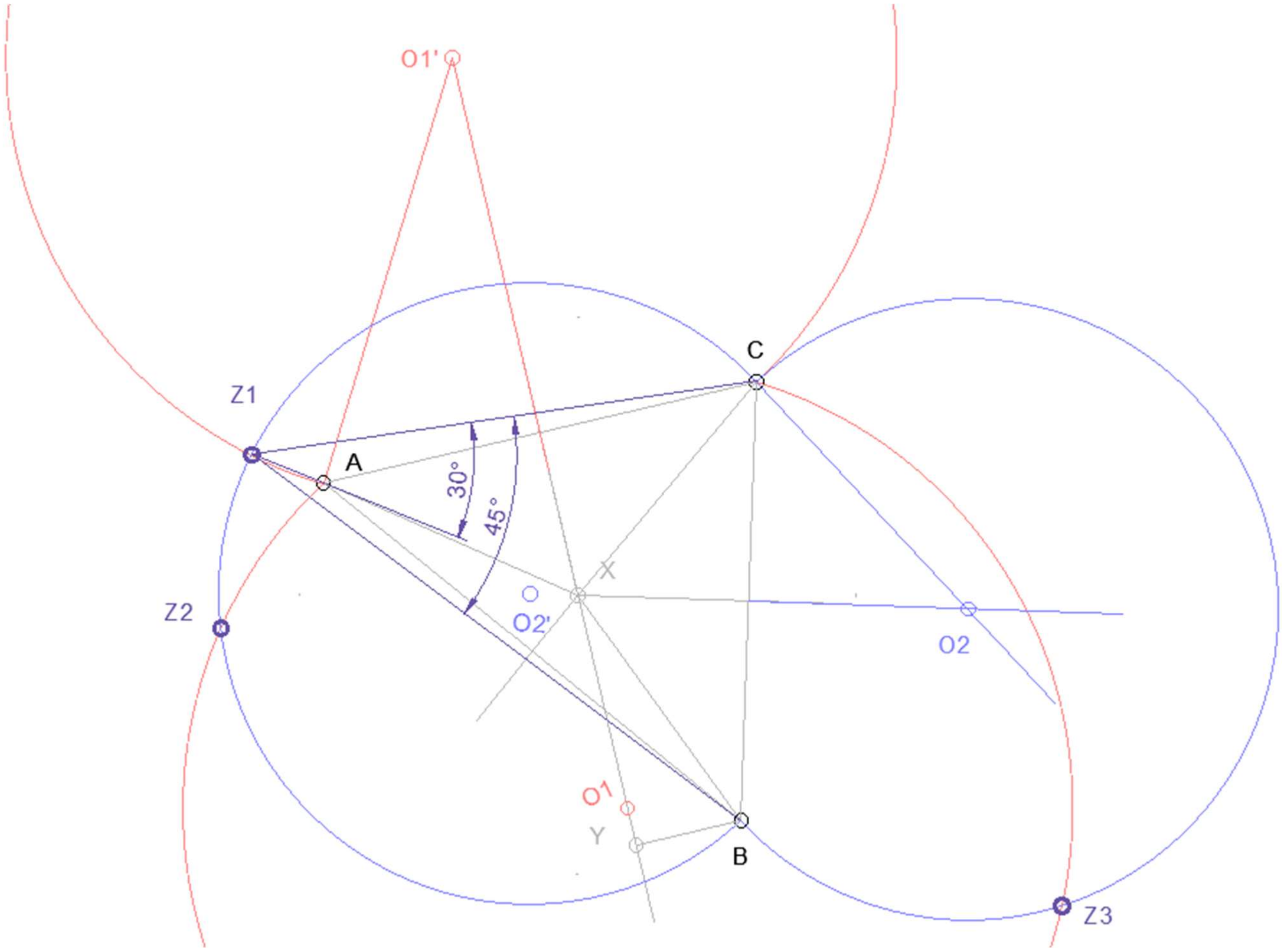
- **Determine el punto de reunión X, para que la distancia recorrida en línea recta desde los tres campamentos hasta dicho punto X sea la misma**
- **Determine el punto de reunión, Y, para que se cumpla simultáneamente:**
  - **La distancia recorrida en línea recta desde campamentos A y C hasta dicho punto Y sea la misma.**
  - **La distancia recorrida desde el campamento B hasta dicho punto Y sea la menor posible.**
- **Determine el punto de observación Z, desde el que se cumpla simultáneamente:**
  - **Los campamentos A y C se observen bajo un ángulo de 30º**
  - **Los campamentos B y C se observen bajo un ángulo de 45º**



1. El punto equidistante de A, B y C es el circuncentro del triángulo que forman.
2. Para que haya la misma distancia en línea recta desde A y C el punto debe estar en la mediatriz de ambos. La mínima distancia con B es la perpendicular a esta mediatriz desde B.

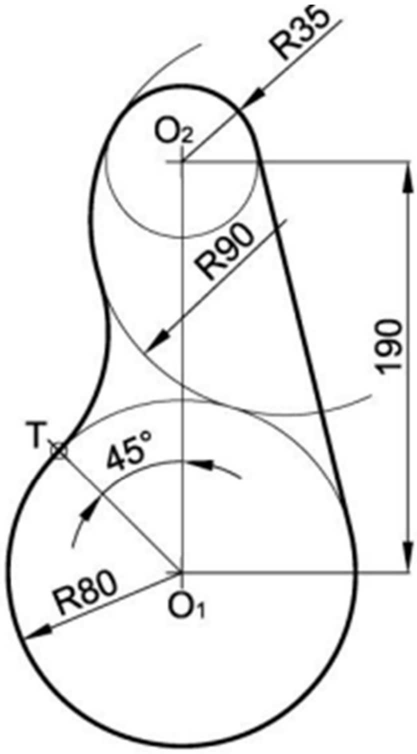


3. Para visualizar Z con un ángulo de 30º debemos trazar el arco capaz de ese ángulo en AB
4. Para visualizar Z con un ángulo de 45º debemos trazar el arco capaz de ese ángulo en BC.
5. Donde ambas soluciones se corten obtendremos los Z posibles.

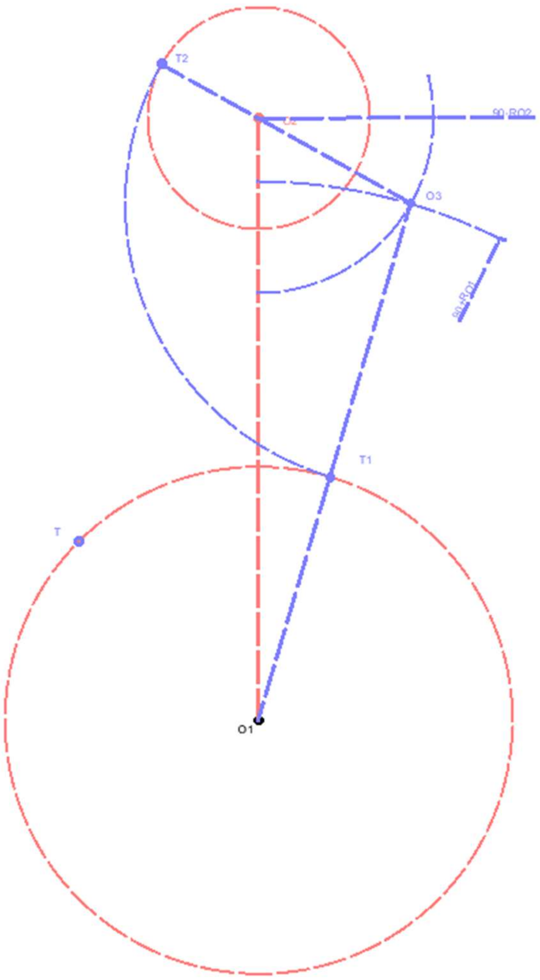


Pregunta 4. Geometría plana

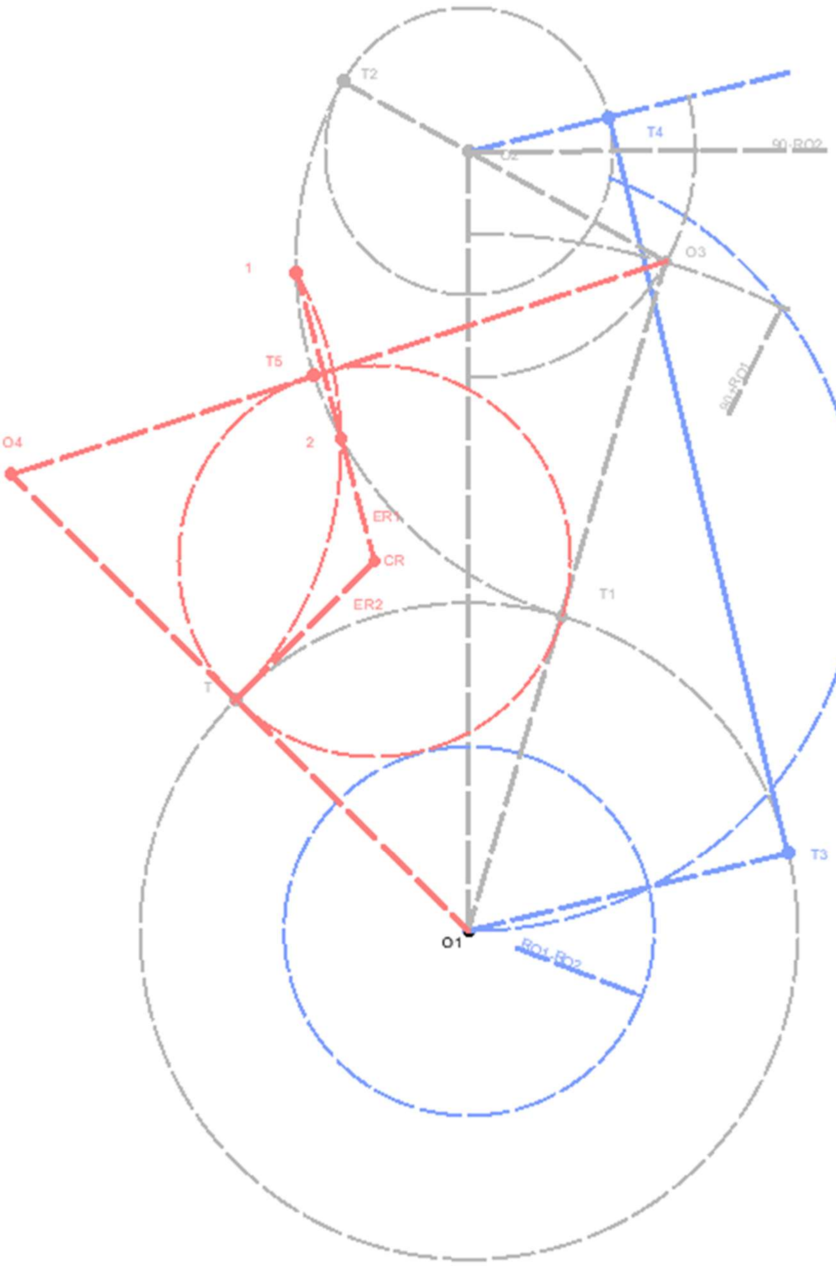
Represente a escala 4:9 la figura dibujada en el croquis adjunto, determinando los centros y los puntos de tangencia. Deje indicadas las líneas auxiliares de construcción necesarias para obtener la solución. Sitúe el centro O1 en la posición indicada. Se valorará la obtención de la escala gráfica y el uso de la misma.



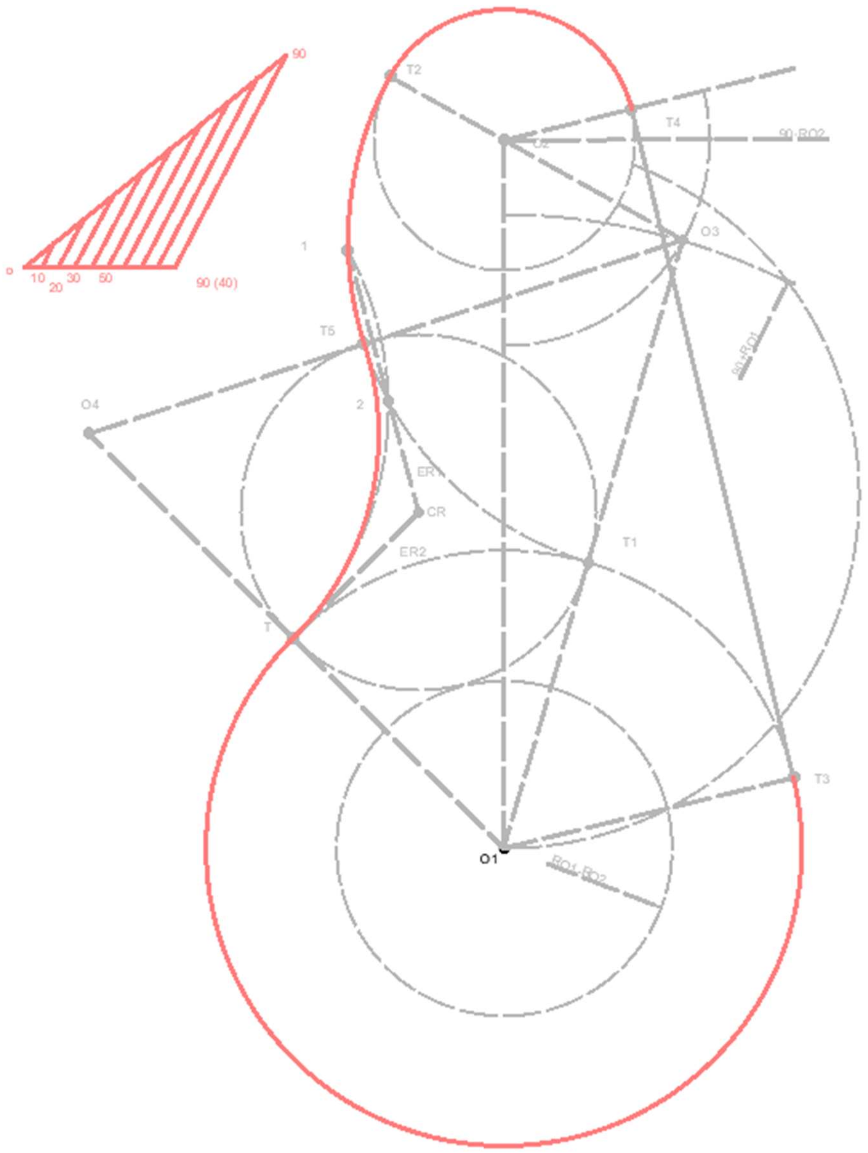
1. Partimos de las dos circunferencias principales.
2. Mediante suma y resta de arcos obtenemos O3, circunferencia que enlaza O1 y O2
3.



4. Mediante Apolonio buscamos la circunferencia que enlaza O3 con O2 en el punto T. El método de siempre, circunferencia auxiliar con centro en el haz de soluciones, dos ejes radicales y centro radical. Todos los puntos de tangencia son equidistantes al centro radical por lo que obtenemos T5.
5. Enlazamos las dos circunferencias principales mediante recta tangente exterior (restando radios)



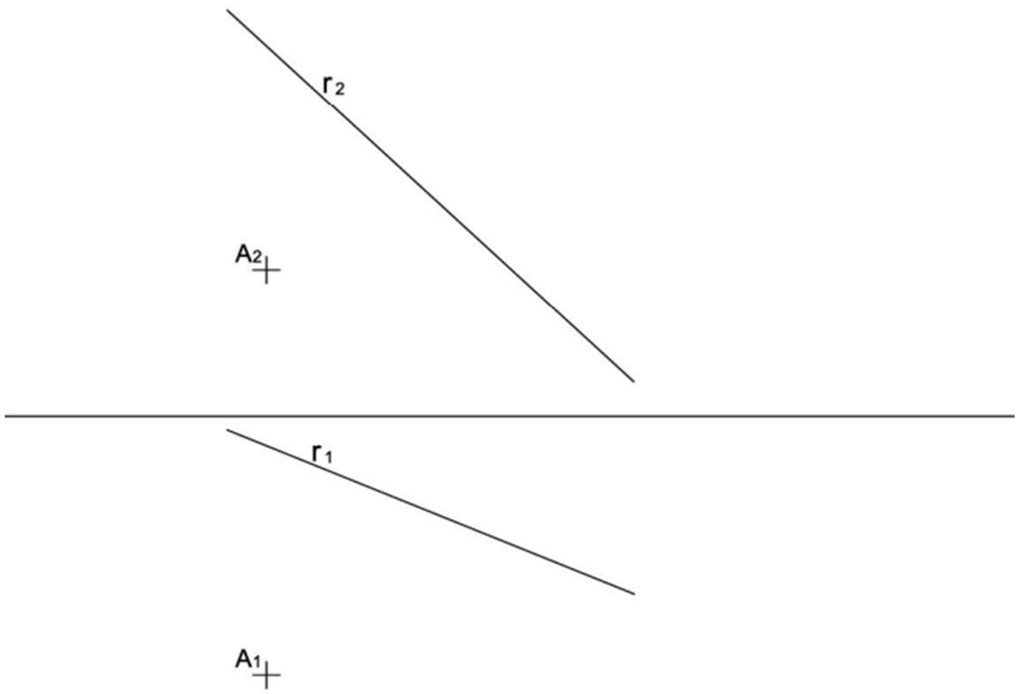
6. Resaltamos la solución final
7. Mediante teorema de Tales relacionamos 90 mm con 40mm y subdividimos el segmento con paralelas obteniendo la escala gráfica.



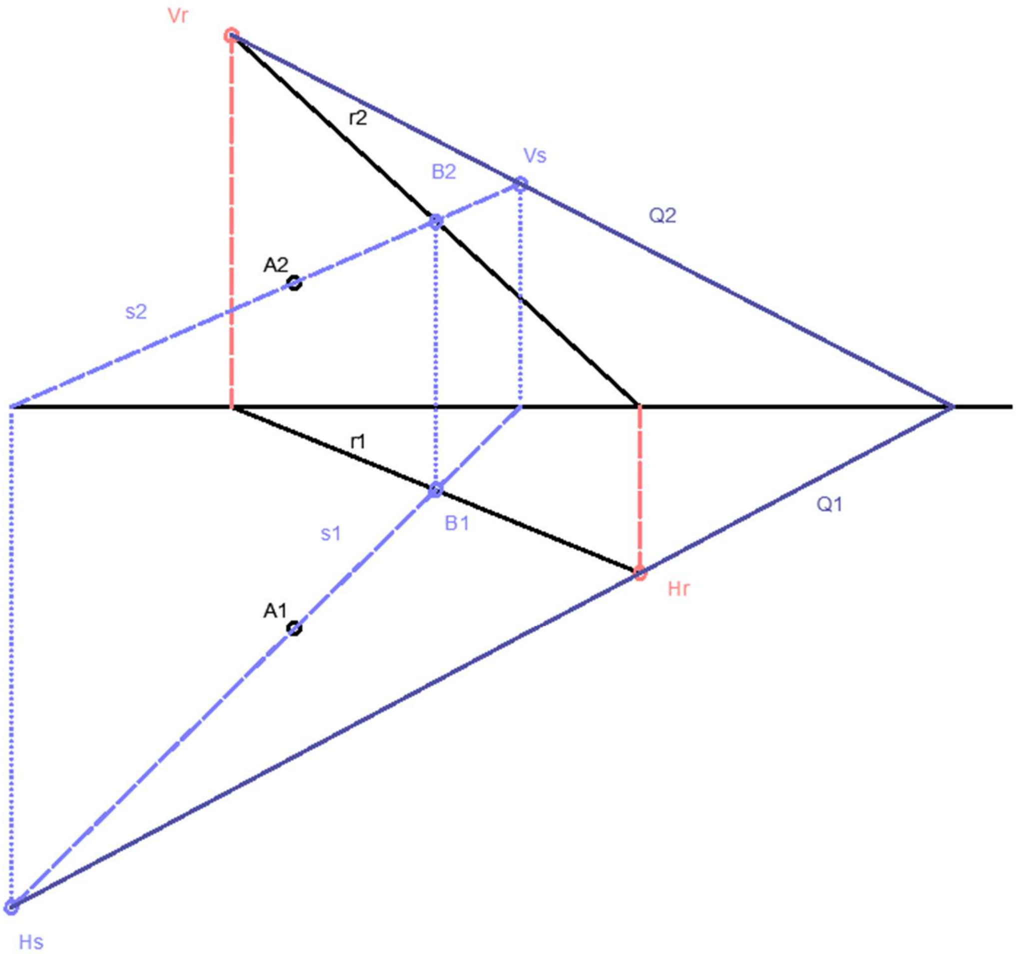
Pregunta 5. Diédrico

Dadas las proyecciones de la recta r y del punto A:

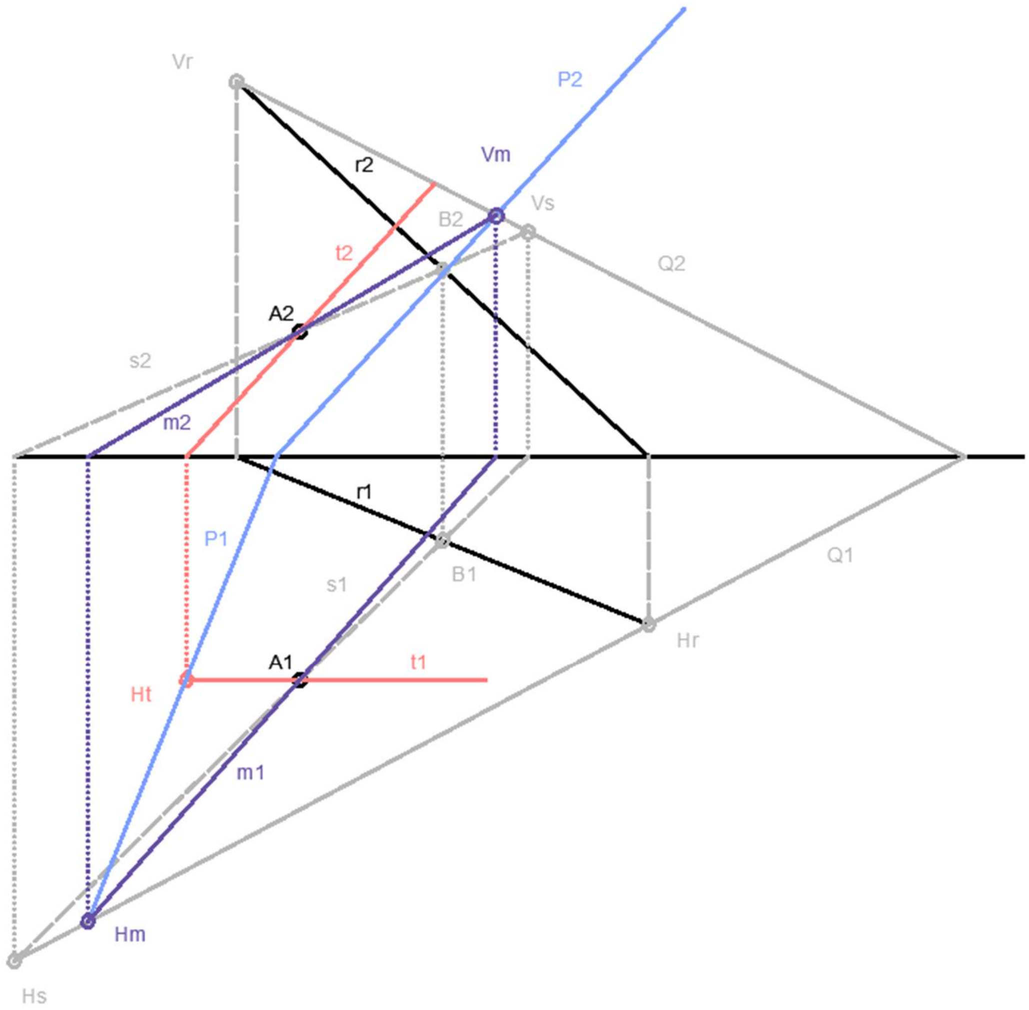
- **Represente las trazas del plano Q determinado por la recta r y A**
- **Represente las trazas del plano B que pasa por el punto A y es perpendicular a r**
- **Obtenga la intersección entre los planos Q y B**



1. Buscamos las trazas de la recta r
2. Tomamos un punto cualquiera de la recta r y lo unimos con A obteniendo la recta s. Obtenemos sus trazas.
3. Uniendo las trazas de las dos rectas obtenemos las trazas del plano que contiene a la recta r y al punto A



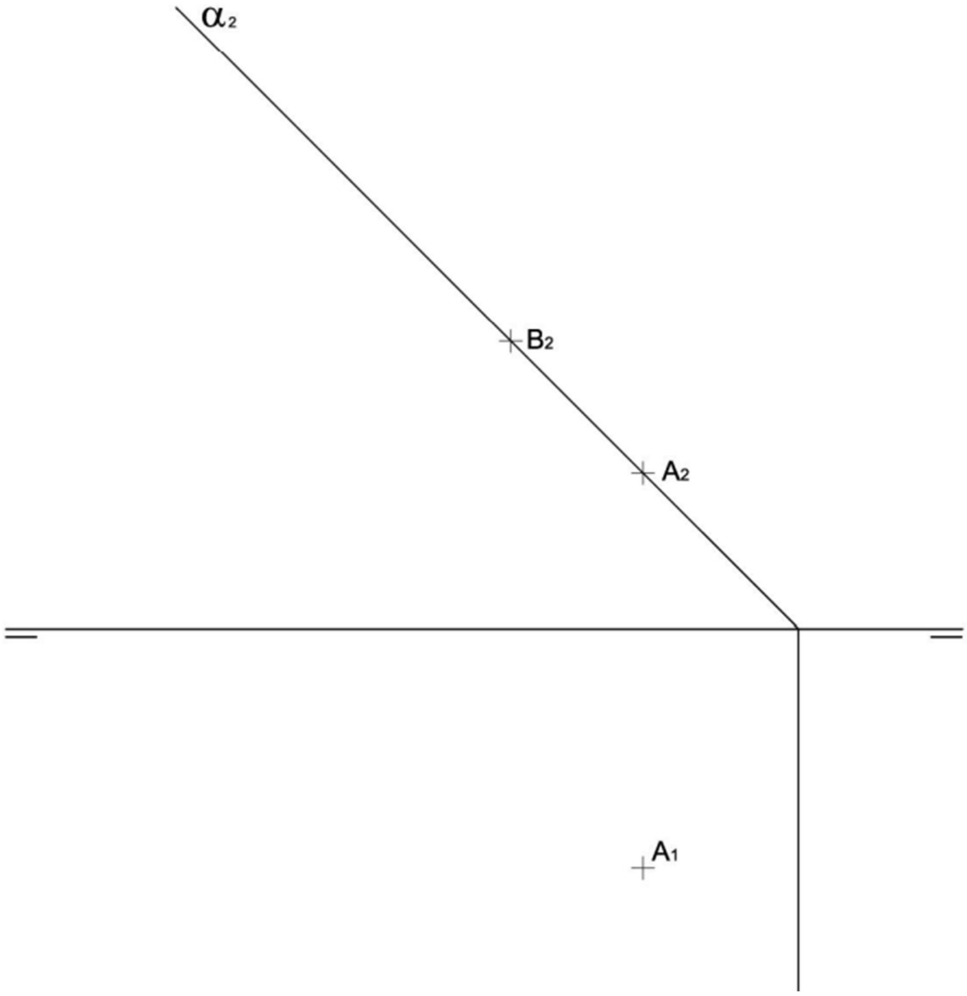
4. Trazamos una recta frontal desde A plano Q. Esta recta la utilizaremos como auxiliar para construir el plano P perpendicular al Q.
5. Obtenemos la intersección de ambos planos donde se cortan sus trazas



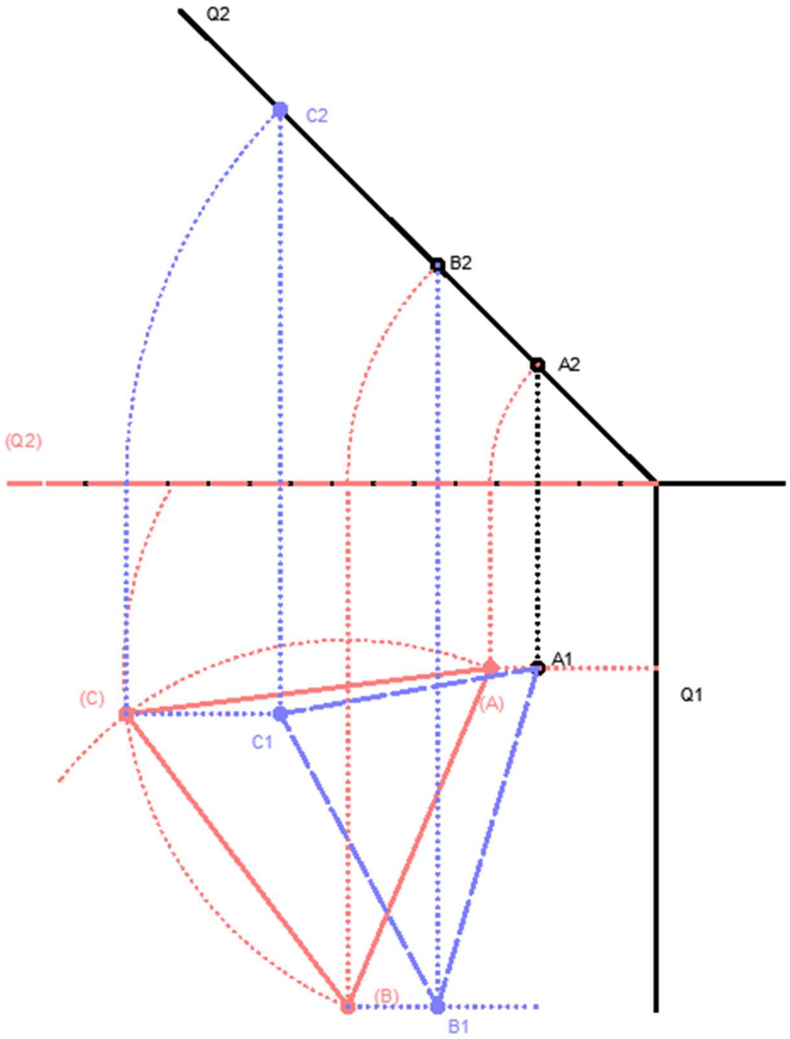
Pregunta 6. Diédrico

Dado el plano Q, las proyecciones del punto A y la proyección vertical del punto B:

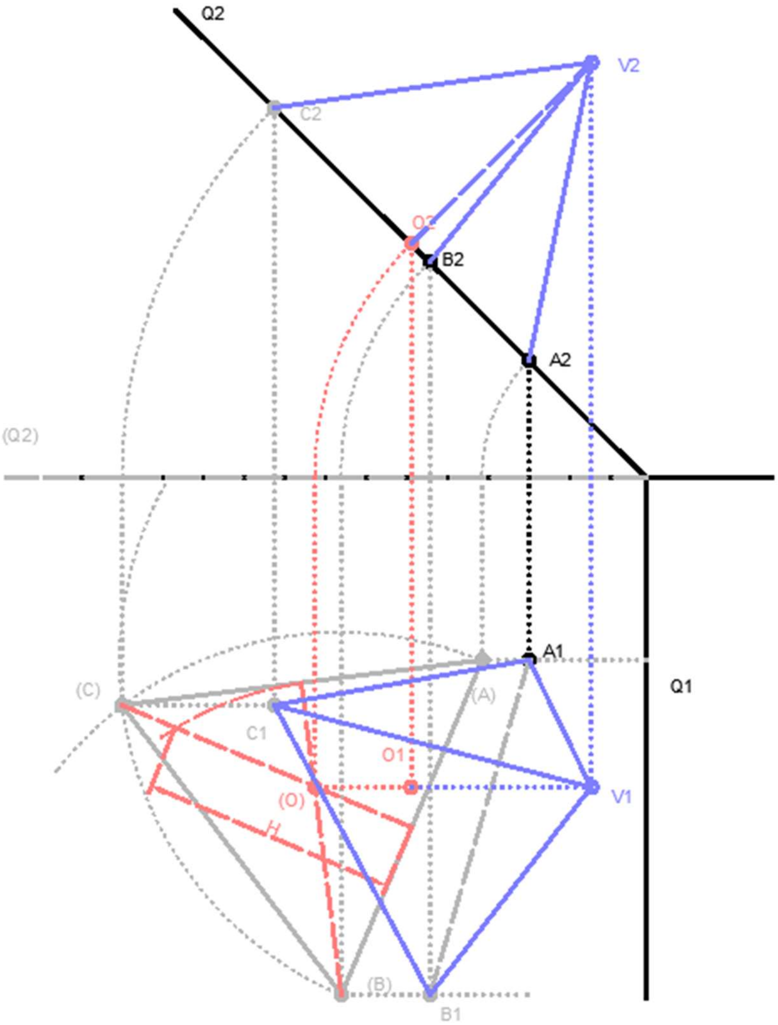
- **Obtenga las proyecciones del triángulo equilátero ABC, de lado 70 mm, contenido en el plano Q y situado en el primer diedro**
- **Siendo el triángulo ABC la cara de un tetraedro regular, obtenga las proyecciones de tetraedro sabiendo que está situado por encima del plano Q**



1. Abatimos el plano proyectante y sus puntos sobre la charnela Q1, trazamos el triángulo equilatero.
2. Desabatimos los puntos obteniendo las proyecciones de dicho triángulo



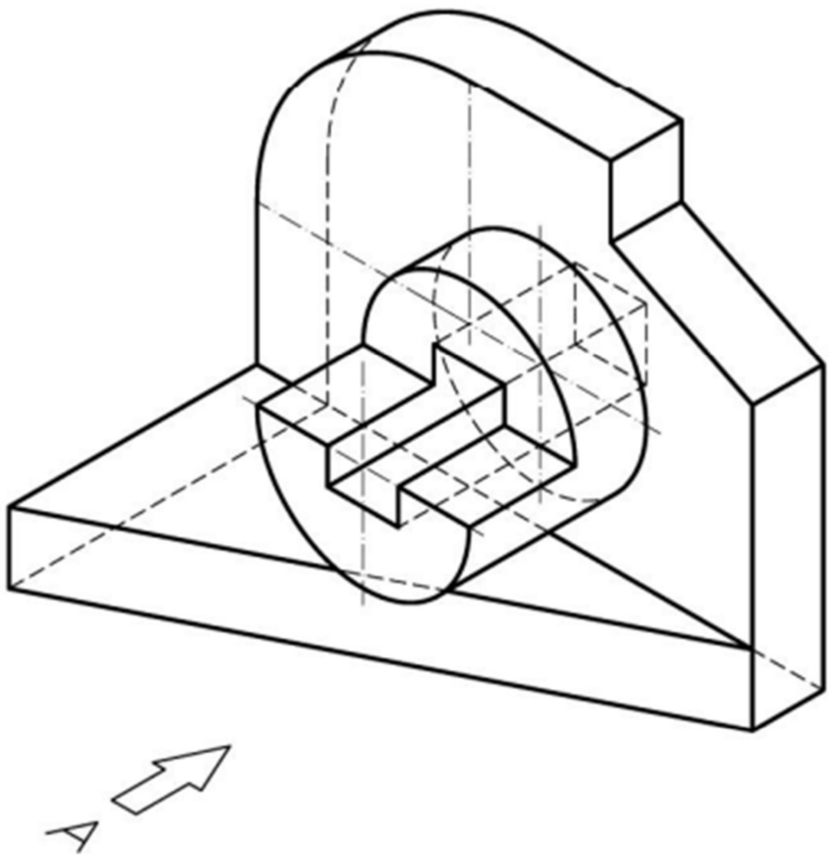
3. Apoyándonos en la sección principal del triángulo equilátero obtenemos la altura del tetraedro.
4. Como en la proyección vertical la altura será una recta frontal, podemos llevárnosla en verdadera magnitud directamente.



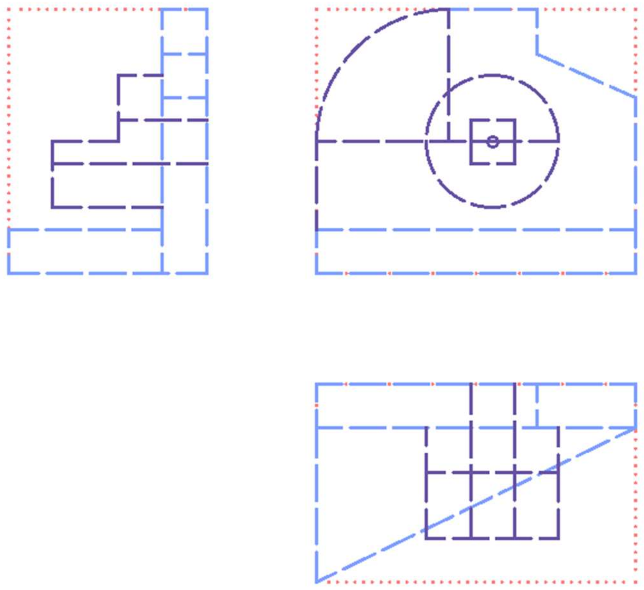
Pregunta 7. Axonometría y normalización

Dado el sólido representado en dibujo isométrico (sin coeficientes de reducción) a escala 1:1:

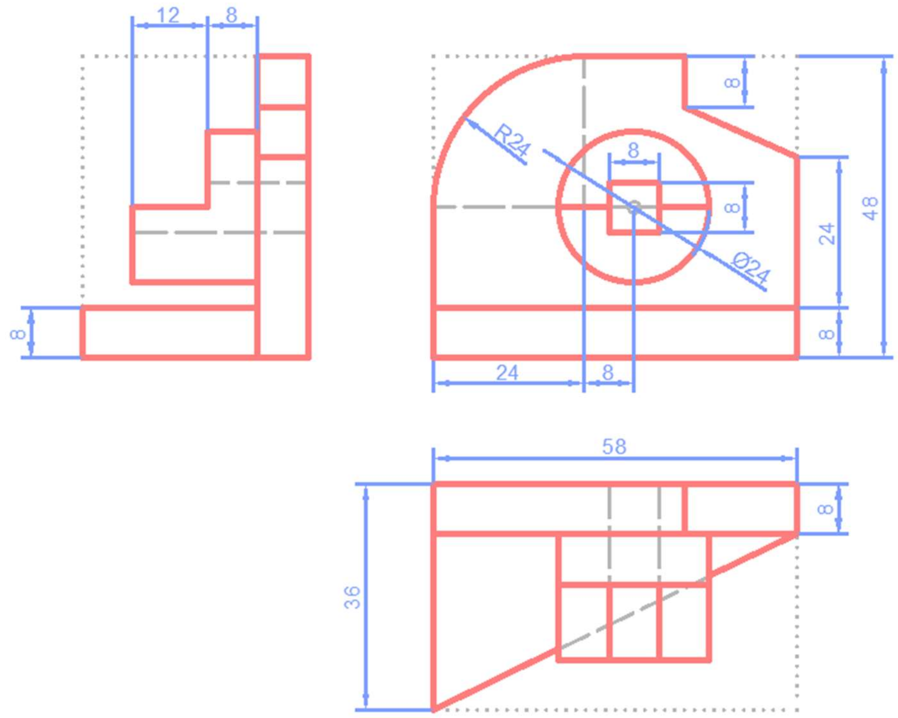
- **Dibuje a escala 5:4 en sistema diédrico europeo, el alzado, la planta y la vista lateral derecha, con todas sus líneas ocultas. Utilice como alzado la vista según A. Tome las medidas directamente de la figura. Se valorará la obtención de la escala gráfica y el uso de la misma.**
- **Acote las vistas según norma**



1. Sacamos la escala gráfica mediante el teorema de tales. Una vez hecho esto trazamos paralelas para obtener medidas generales.
2. Tomamos las medidas de la figura y vamos construyéndola



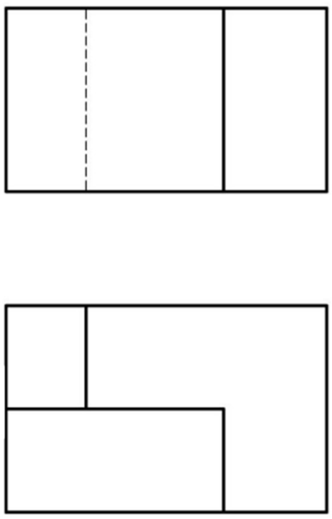
3. Completamos la figura teniendo en cuenta las partes ocultas y acotamos según normativa.



Pregunta 8. Axonometría y normalización

Dados el alzado y la planta de una pieza, con todas sus caras planas, representados a escala 2:3 en el sistema diédrico europeo:

- **Represente la vista lateral izquierda delineada con todas sus aristas ocultas**
- **Acote completamente la pieza según normas**
- **Represente en croquis (a mano alzada) una vista axonométrica de la pieza. Se valorará el dibujo de las aristas ocultas necesarias para mostrar la forma de todas las partes de la pieza.**



1. Tomamos las medidas generales de la figura y nos las llevamos al alzado.
2. Representamos partes no vistas
3. Acotamos según normativa.
4. Representamos el croquis a mano alzada de la figura.