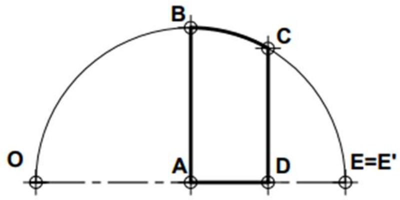
Exámenes de Selectividad

Dibujo Técnico. Madrid 2024, Extraordinaria

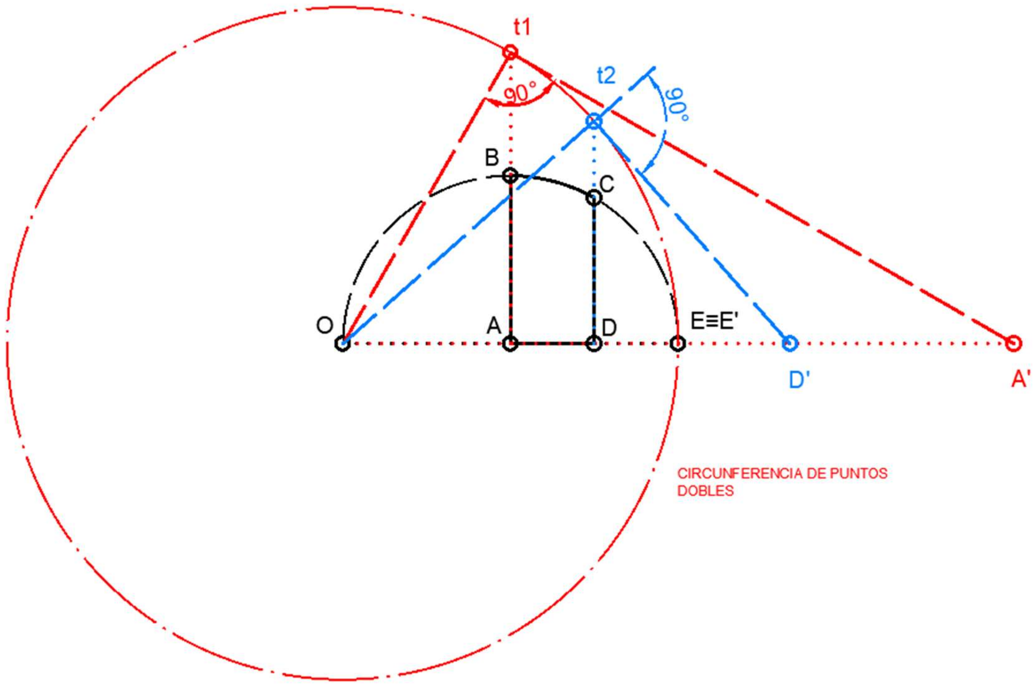
mentoor.es

Pregunta 1. Opción A. Inversión

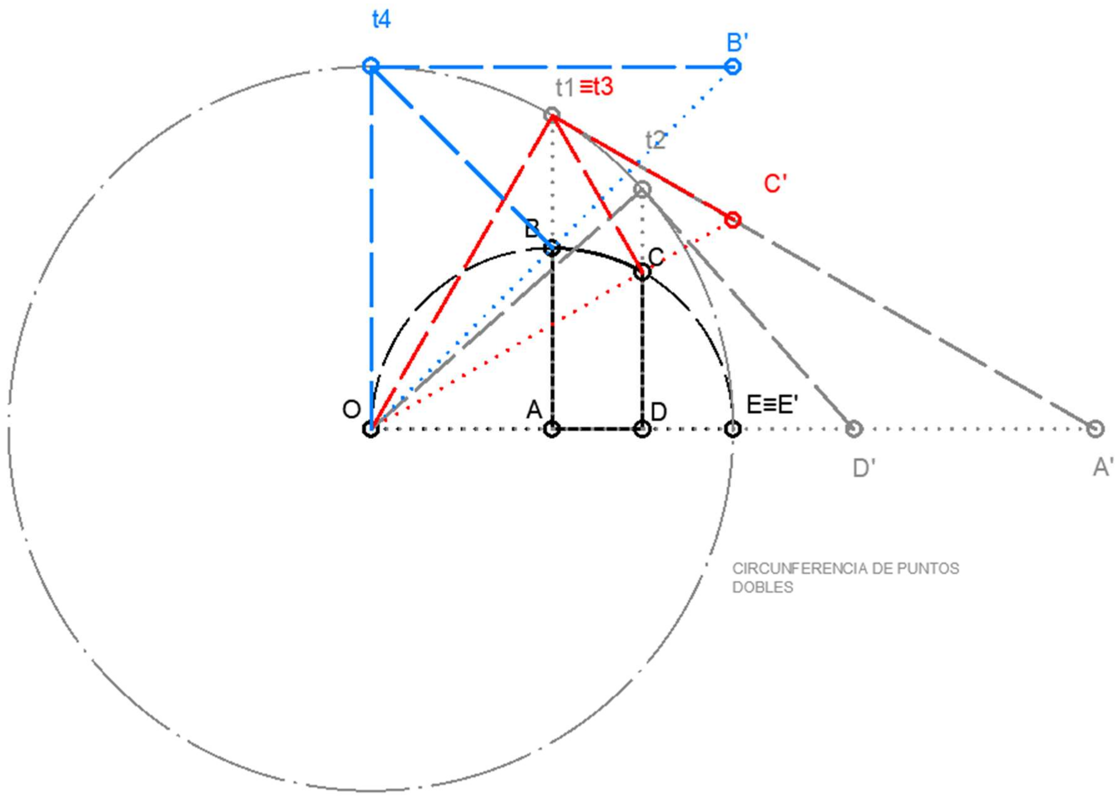
A1. Determinar la figura homóloga de la ABCD en una inversión de centro O que tiene E-E' como punto doble. Justificar razonadamente la construcción realizada.



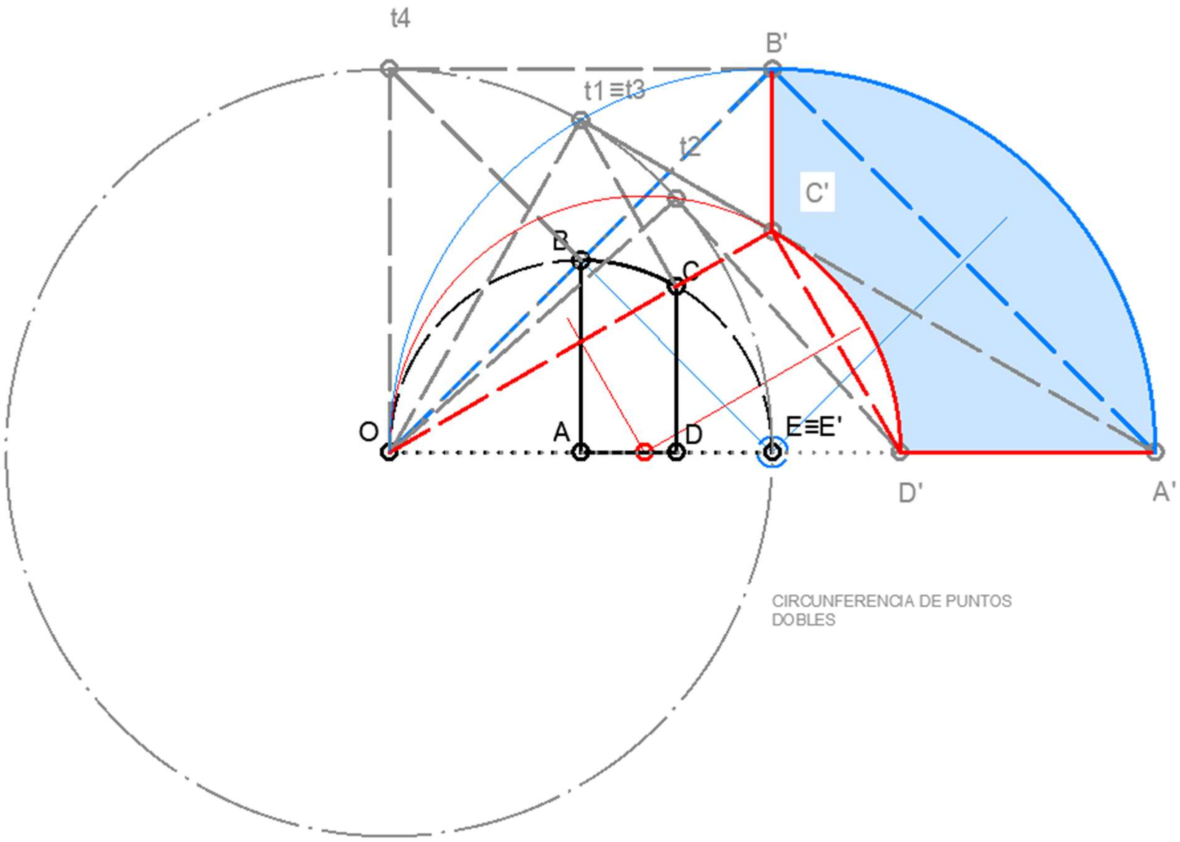
1. Tenemos una inversión directa, utilizaremos la circunferencia de puntos dobles ya que mediante arco capaz de 90º podremos encontrar fácilmente el inverso de un punto mediante rectas tangentes a esta circunferencia.
2. Todos los puntos y sus inversos convergen en el centro de inversión, por tanto, unimos el centro de inversión O con A y D. A' y D' se encuentran en esta recta y desde A' y D' se generan rectas tangentes a la circunferencia de puntos dobles. Trazamos perpendicular desde A y D, donde corte la circunferencia de puntos dobles es el punto de tangencia. Si unimos los puntos de tangencia con O y trazamos perpendicular, donde nos corte a la recta de A-D obtendremos sus inversos.



3. Realizamos el mismo proceso con B y C. Unimos B y C con el centro. Trazo perpendicular desde B y C a esas rectas y donde corten a la circunferencia de puntos dobles obtengo puntos de tangencia. Uno puntos de tangencia con el centro de inversión y perpendicular a ese radio para obtener B' y C'
4. Una vez tenemos todos los puntos de inversión sacados tenemos que invertir las rectas y arcos de circunferencia correspondientes. Las rectas se convierten en circunferencias que pasan por el centro de inversión. Las rectas que pasan por el centro de inversión son inversas de ellas mismas. Los arcos de circunferencia que pasan por el centro de inversión se convierten en rectas. Sabiendo esto obtenemos la siguiente figura.

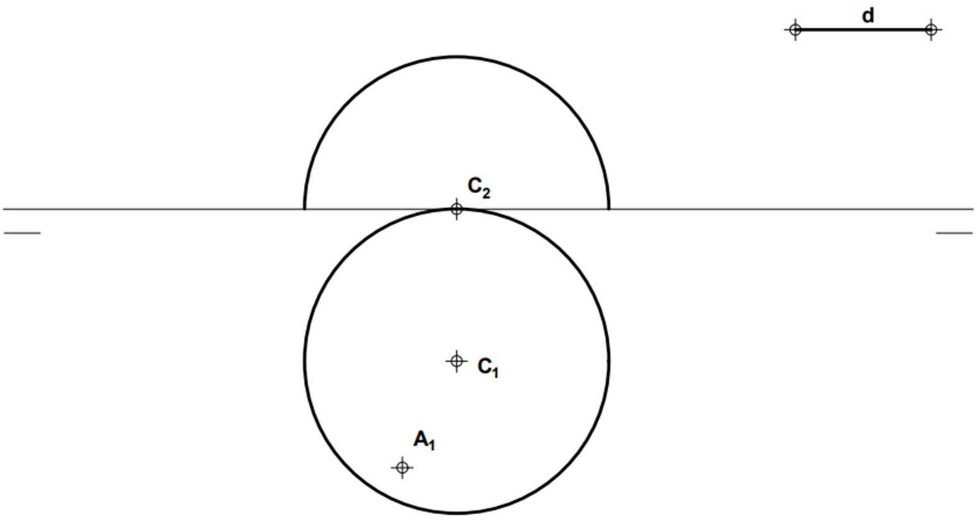


5. Sabiendo que las rectas se convierten en circunferencias que pasan por el centro de inversión, tenemos 3 puntos de una circunferencia, para sacar centro hacemos dos segmentos D'C' y C'O, trazamos mediatrices y donde se corten es el centro del arco de circunferencia. Procedemos de la misma manera con A'B' y B'O

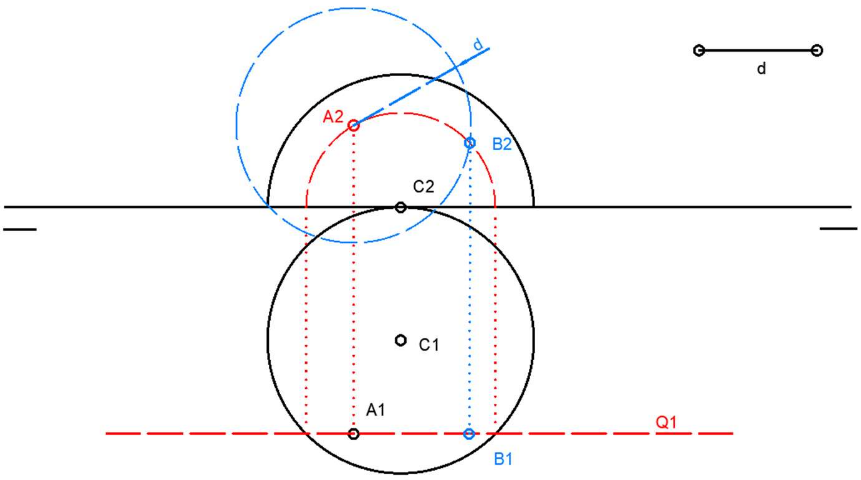


Pregunta 2. Opción A. Diédrico

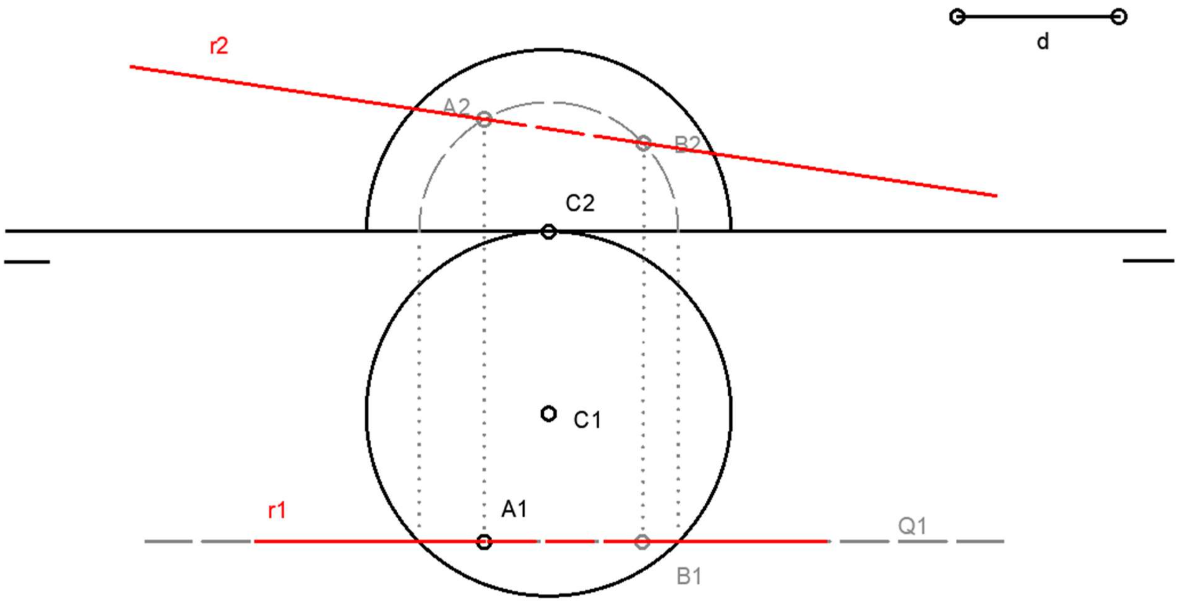
A2. Determinar las proyecciones de una recta frontal que atraviesa la semiesfera dada en los puntos A y B. El punto B está situado a una distancia d del punto A. Diferenciar partes vistas y ocultas.



1. Siendo una recta frontal, en la proyección vertical podremos medir en verdadera magnitud esa "d" dada. Antes de esto sacamos la sección que produce un plano vertical Q que contiene A y por tanto al buscar una recta frontal contendrá a B y a su recta frontal.
2. El plano Q nos genera una sección en la semiesfera donde podremos colocar facilmente A2. Desde A2 con radio "d" podremos encontrar facilmente B2 en la misma sección.

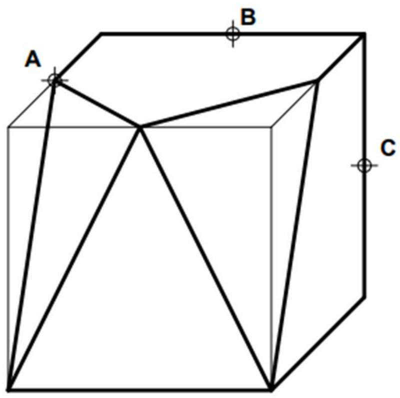


3. Una vez obtenemos B, podemos trazar la recta AB a la que he llamado “r”. Veremos la recta en el primer cuadrante desde el exterior hasta que entra en la semiesfera en A. Entre A y B se encuentra dentro de la semiesfera y desde B hacia el exterior volvemos a verla.

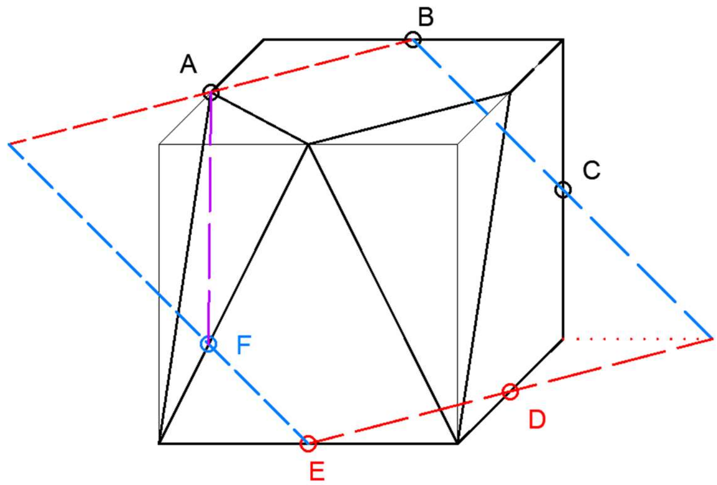


Pregunta 3. Opción A. Axonometría

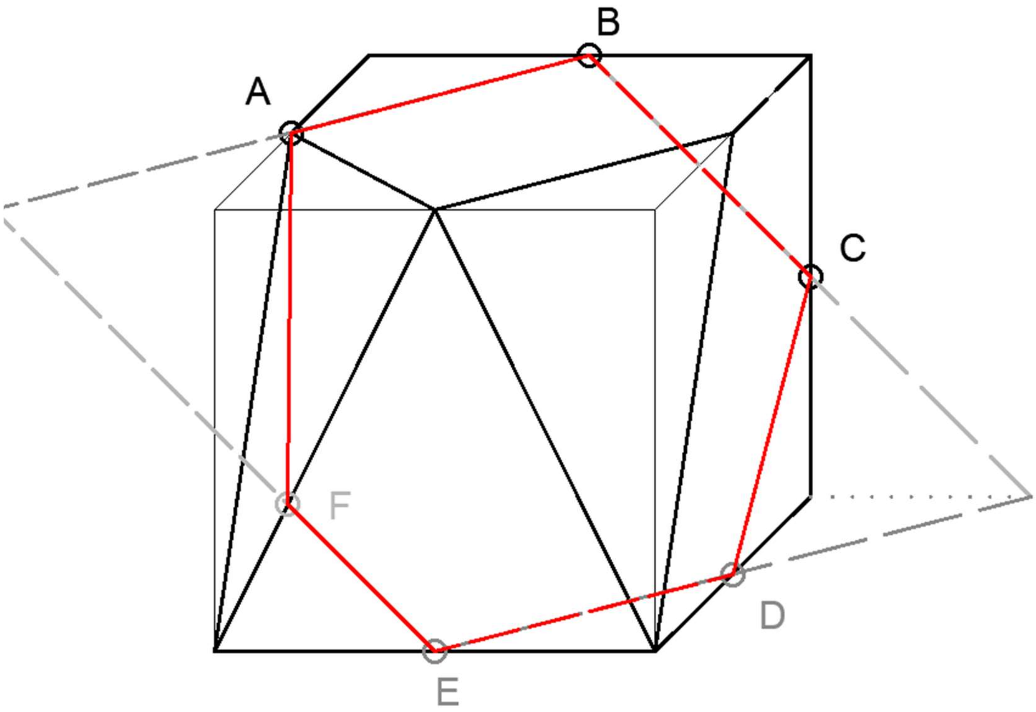
A3. Determinar la sección que el plano ABC produce en el poliedro representado.



1. Tenemos una figura en perspectiva caballera. La sección que produzca el plano determinado por ABC generará rectas de intersección paralelas en caras paralelas. En la cara superior generara una intersección paralela a la que genera en el suelo ya que la cara superior y el suelo son paralelos. Del mismo modo ocurre con la cara posterior y el triángulo frontal, al ser paralelos, la intersección que genera el plano son rectas paralelas. Teniendo esto en cuenta es fácil generar los puntos de intersección D, E y F.
2. En el plano triangular restante directamente unimos F con A ya que son los puntos inicial y final.

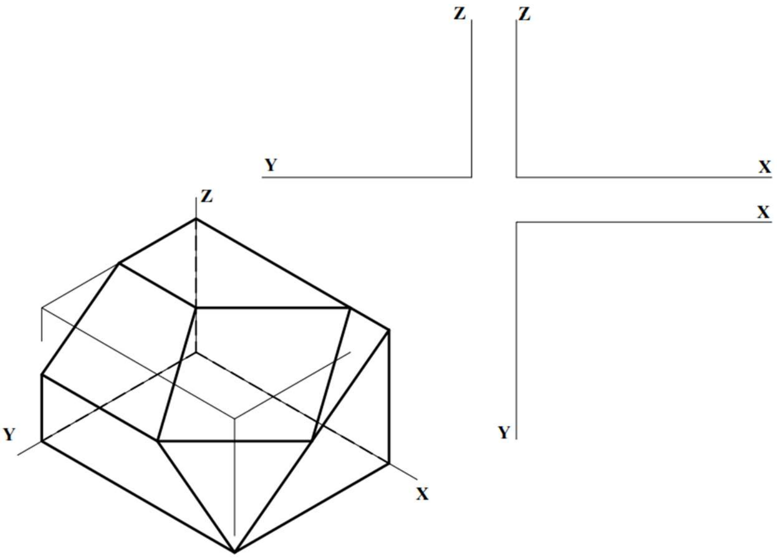


3. Por último, generamos el corte que produce el plano en la figura determinando las aristas vistas y ocultas.

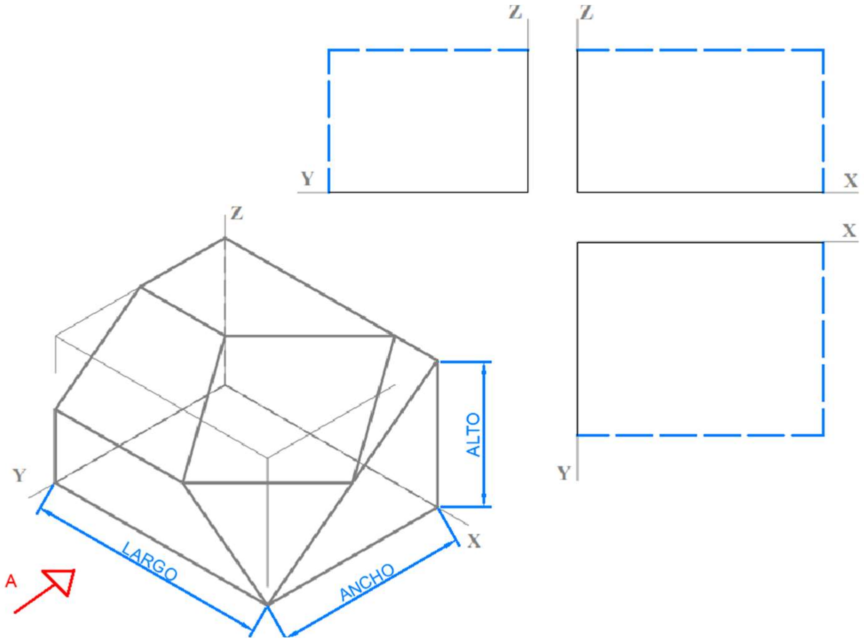


Pregunta 4. Opción A. Normalización

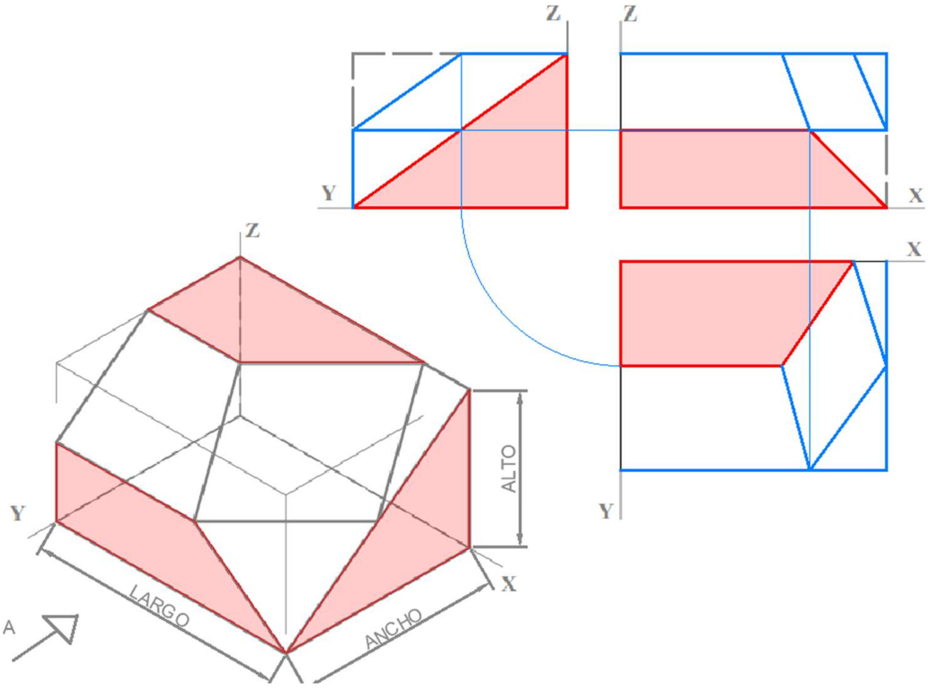
A4. Representar las tres vistas diédricas principales (planta, alzado y perfil) de la pieza representada en 'dibujo isométrico'.



1. Lo primero es determinar cuál es el alzado, y a que nos proporcionan en diédrico un espacio a la izquierda del alzado sabemos que tenemos que representar el perfil derecho, por tanto, podemos determinar fácilmente el alzado.
2. Una vez determinado el alzado procedemos tomar las medidas máximas de la figura, alto máximo, ancho máximo y largo máximo.

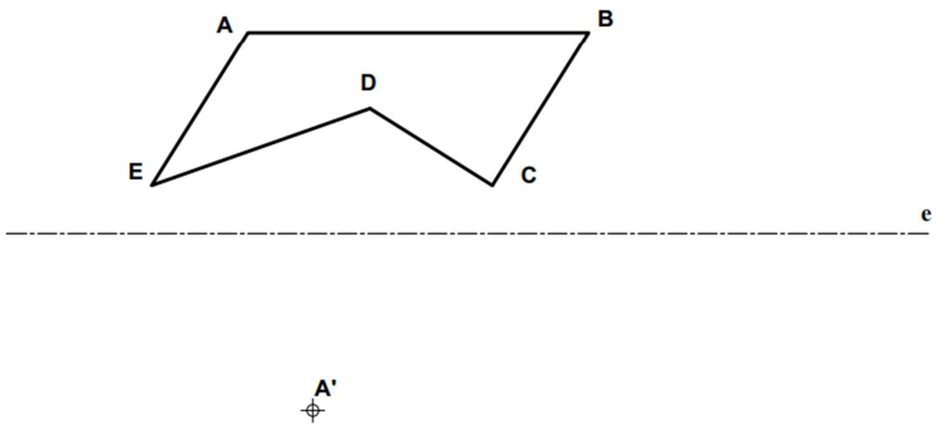


3. Teniendo ya las dimensiones totales de la figura, representamos en cada cara las vistas de las cual estamos muy seguros de que van ahí, y a partir de estas desarrollamos la figura.

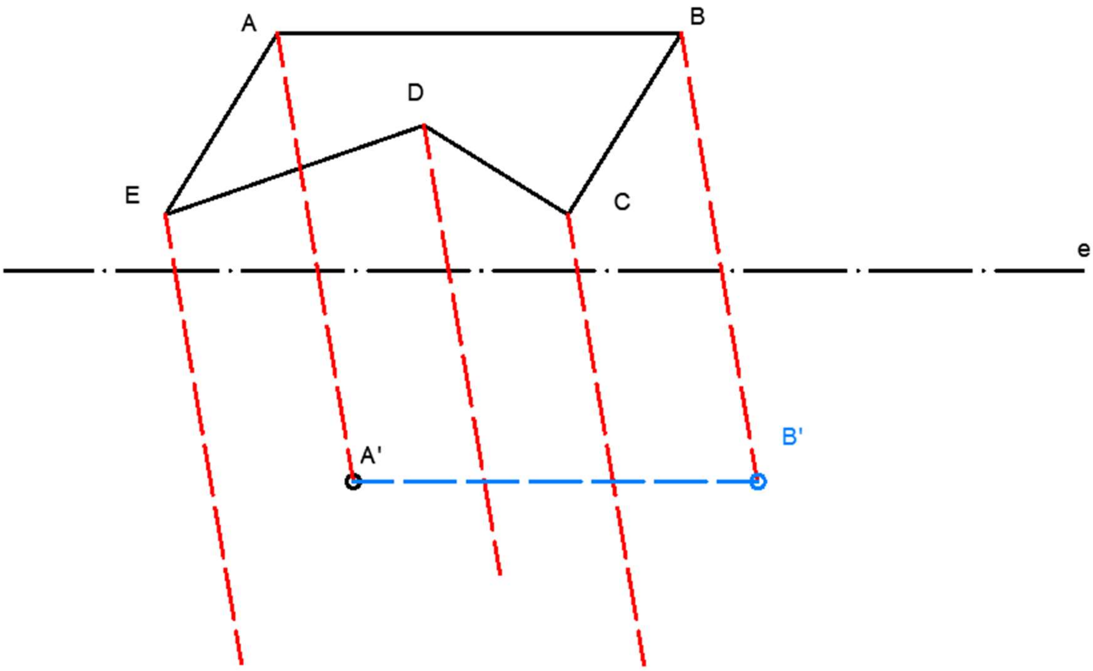


Pregunta 1. Opción B. Afinidad.

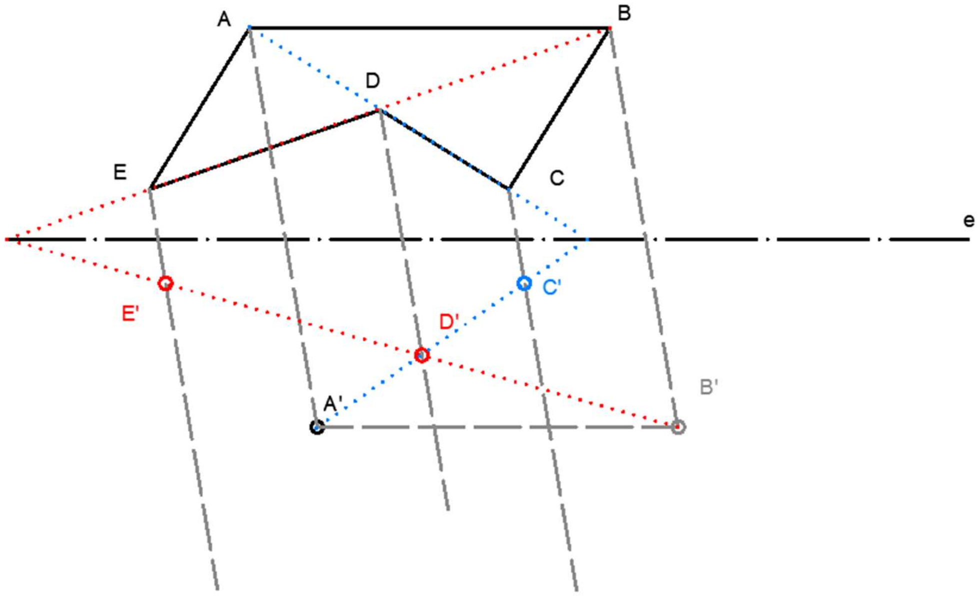
B1. Determinar la figura afín a la figura dada ABCDE en la afinidad definida por su eje e, conocido el punto afín A’



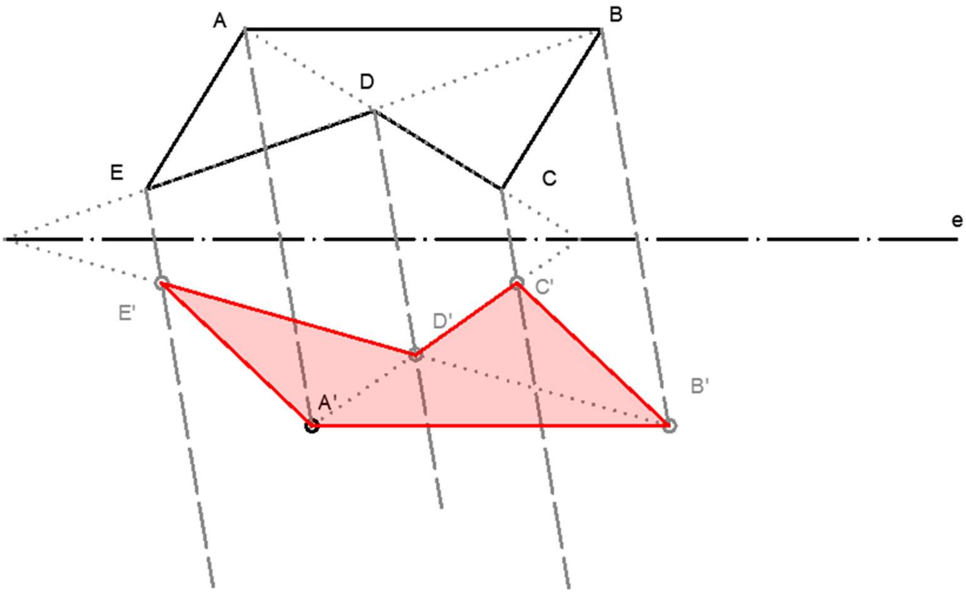
1. Primero obtenemos la dirección de afinidad, para ello unimos A con A’. Trazamos paralelas por cada punto para obtener el afín de cada uno del resto de puntos.
2. El segmento AB es paralelo al eje de afinidad, por lo que A’B’ tambien lo será, de esta forma obtenemos facilmente B’.



3. Para el resto de puntos relacionamos generando rectas que cortarán en el eje de afinidad en puntos dobles con sus correspondientes rectas afines, donde cortén a sus direcciones de afinidad obtendremos los puntos afines.

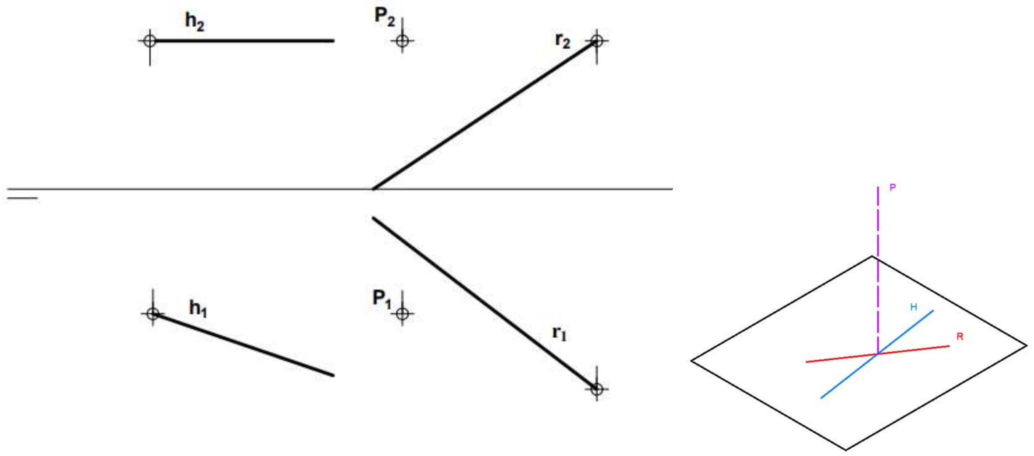


4. Una vez tenemos todos los puntos los unimos en orden obteniendo la figura afín a la dada.

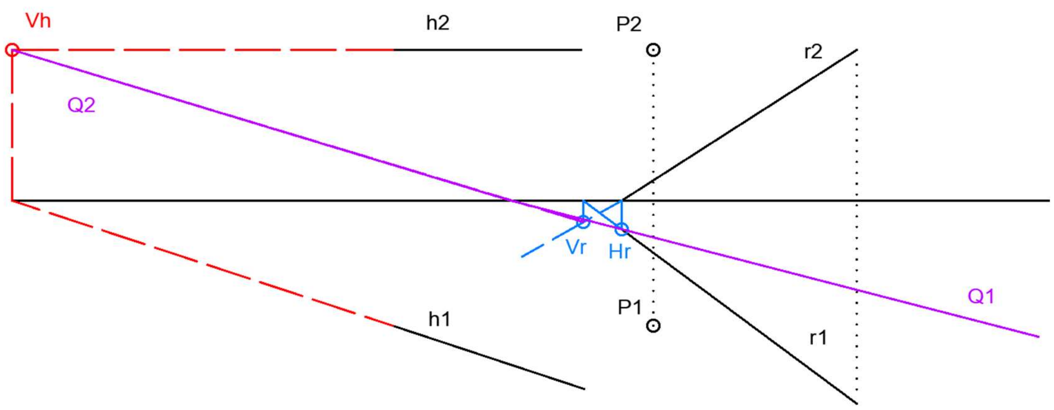


Pregunta 2. Opción B. Diédrico

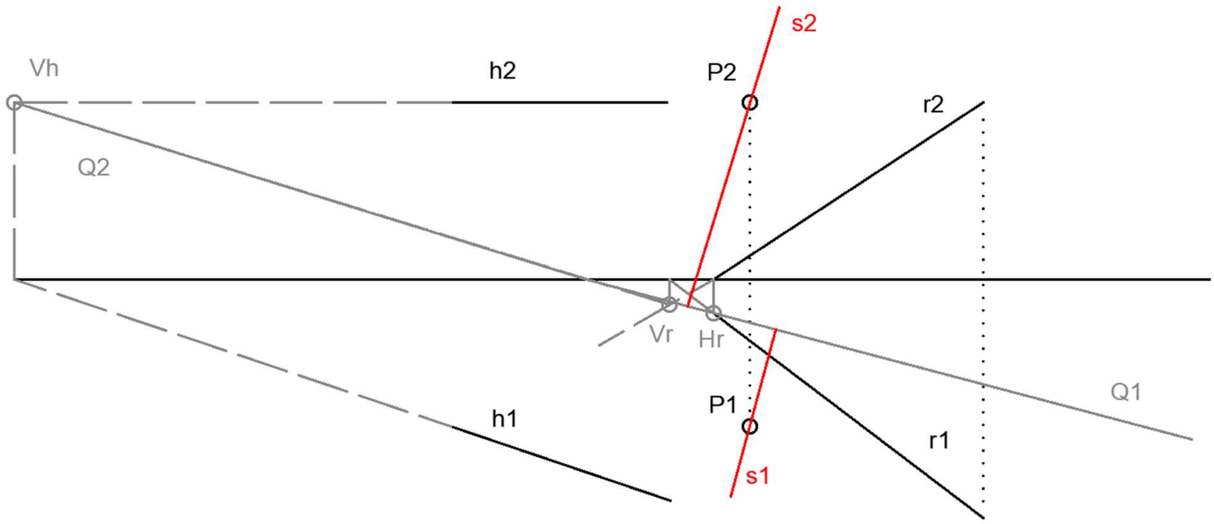
B2. Trazar por el punto P una recta perpendicular a las rectas h y r.



1. Para generar una recta perpendicular a dos rectas, la finalidad es hacer una recta perpendicular al plano que forman ambas rectas. Lo primero que hacemos es formar un plano con R y H, rectas oblicua y horizontal respectivamente.
2. Para ello debemos obtener las trazas de ambas rectas Hr, Vr, Hh y Vh. Uniéndolas las trazas verticales con las verticales y las horizontales con las horizontales, obtendremos las trazas del plano que contiene a ambas Q (Q1 traza horizontal del plano y Q2 traza vertical del mismo).

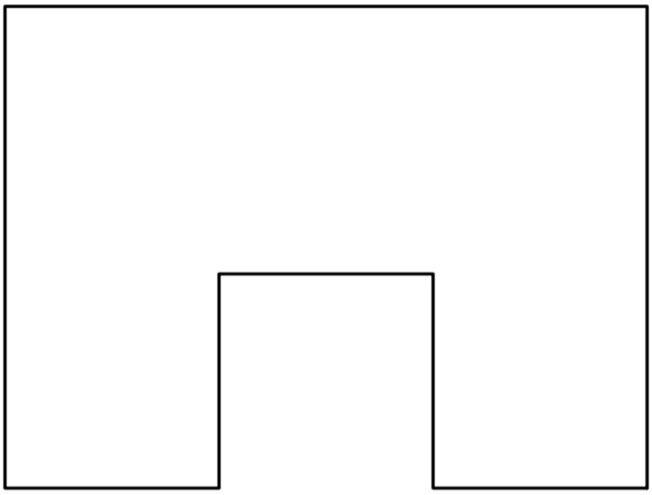


3. Una vez generado el plano Q que contiene a R y H, sabemos que la perpendicularidad entre una recta y un plano es directa en diédrico, es decir, si en el espacio una recta es perpendicular a un plano, en proyecciones también veremos a la recta perpendicular al plano. Procedemos entonces trazando desde P1 perpendicular a Q1 y desde P2 a Q2 obteniendo la recta S perpendicular a ambas rectas conteniendo al punto P.

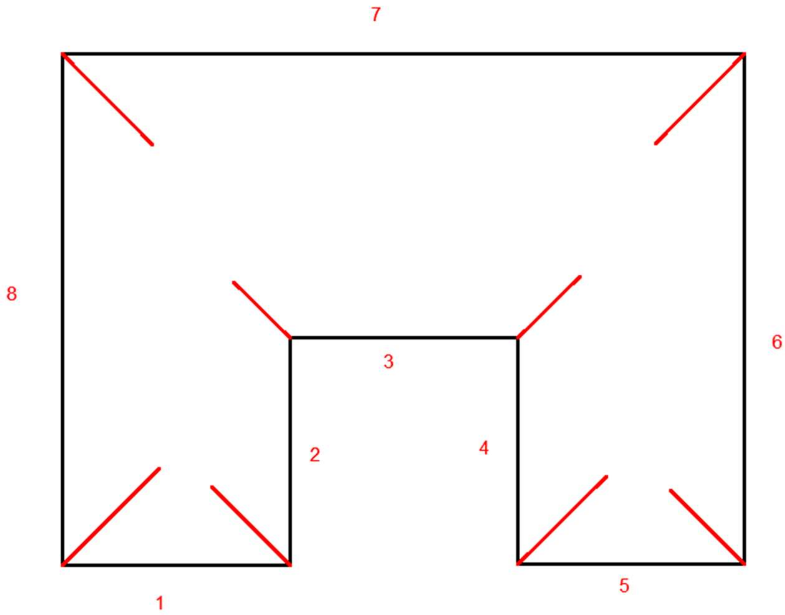


Pregunta 3. Opción B. Planos acotados

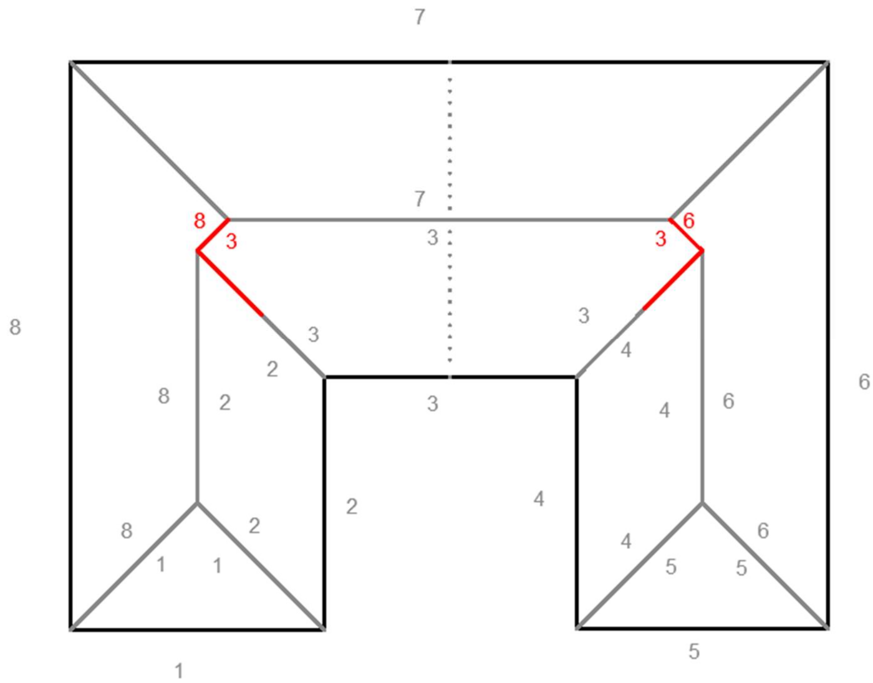
B3. Completar la planta de la cubierta dada. Todas las vertientes forman ángulos de 30º con el plano horizontal



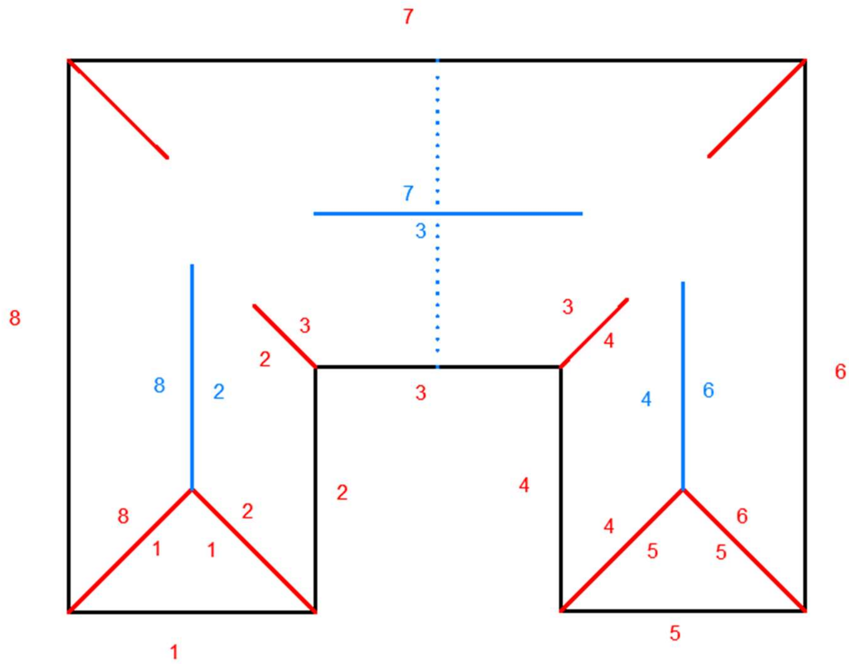
1. Como nos dan que todos los faldones de cubierta tienen una inclinación de 30º, podremos resolver la cubierta mediante bisectrices.
2. Nombramos a los faldones de cubierta para comprobar cual tenemos cerrado y cual no.



3. Vamos cerrando los más cercanos en este caso los 1-8, 1-2, 4-5 y 5-6.



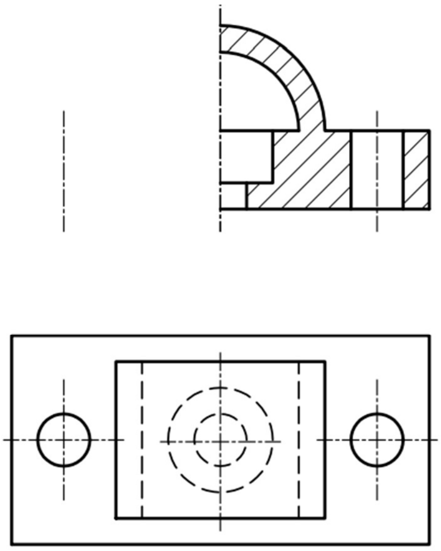
4. Para cerrar los 8-2, 7-3 y 4-6, al ser paralelos sabemos que generaran cumbrera en el punto medio, hacemos mediatriz.



5. Seguimos cerrando los más próximos y rematando los que falten por cerrar.

Pregunta 4. Opción B. Normalización

B4. Completar, sin seccionar, el alzado de la figura dada y acotarlo para su correcta definición dimensional



1. Completamos la parte faltante sin seccionar, tiene que ser totalmente simétrica a la dada.
2. Acotamos la figura en su totalidad. Debemos acotar las dimensiones totales sin repetir nada. Los arcos se acotarán como manda la normativa y los diámetros. Se medirán perforaciones a interejes.