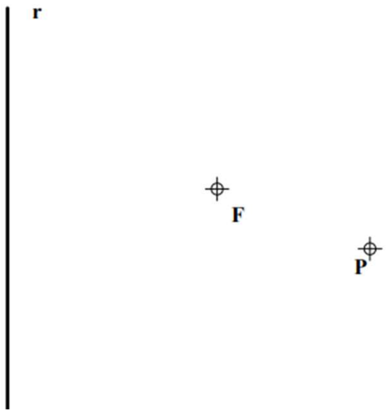
Exámenes de Selectividad

Dibujo Técnico. Madrid 2023, Ordinaria

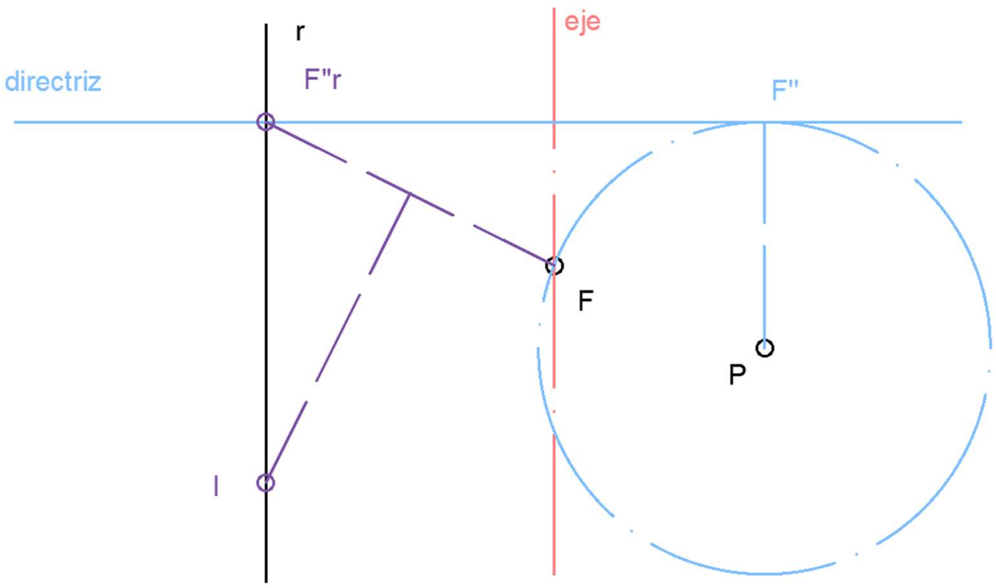
mentoor.es

Pregunta 1. Opción A. Curvas cónicas

A1. Dada la parábola de foco F que pasa por P y con eje paralelo a r, hallar la intersección con dicha recta r. Justificar razonadamente la construcción empleada.

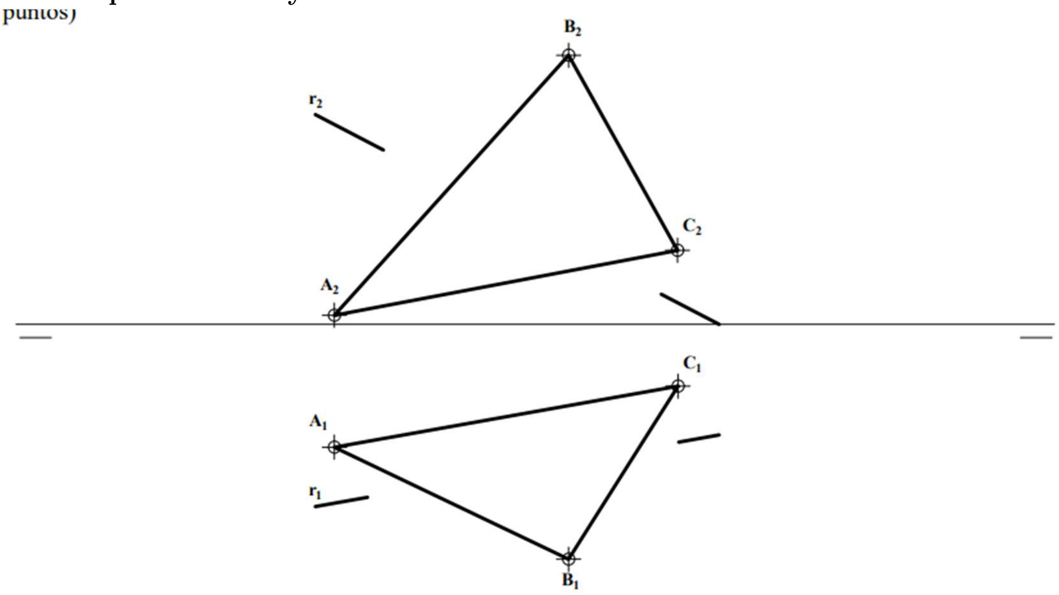


1. Sabemos que por el foco F pasa el eje, y en este caso concreto es paralelo a la recta r dada.
2. Si un punto P pertenece a la parábola significa que es equidistante tanto al foco F como a la recta directriz de la parábola. Esta ultima a su vez debe ser perpendicular al eje, por tanto, trazamos circunferencia con centro en P y radio F, y trazamos recta tangente a esta circunferencia perpendicular al eje.
3. Por último, el punto de intersección de r y la parábola debe pertenecer a la parábola, por lo que se debe cumplir que equidista a F y a la directriz. Obtenemos pues el punto F''r, haciendo mediatriz entre F y F''r, obtenemos I.

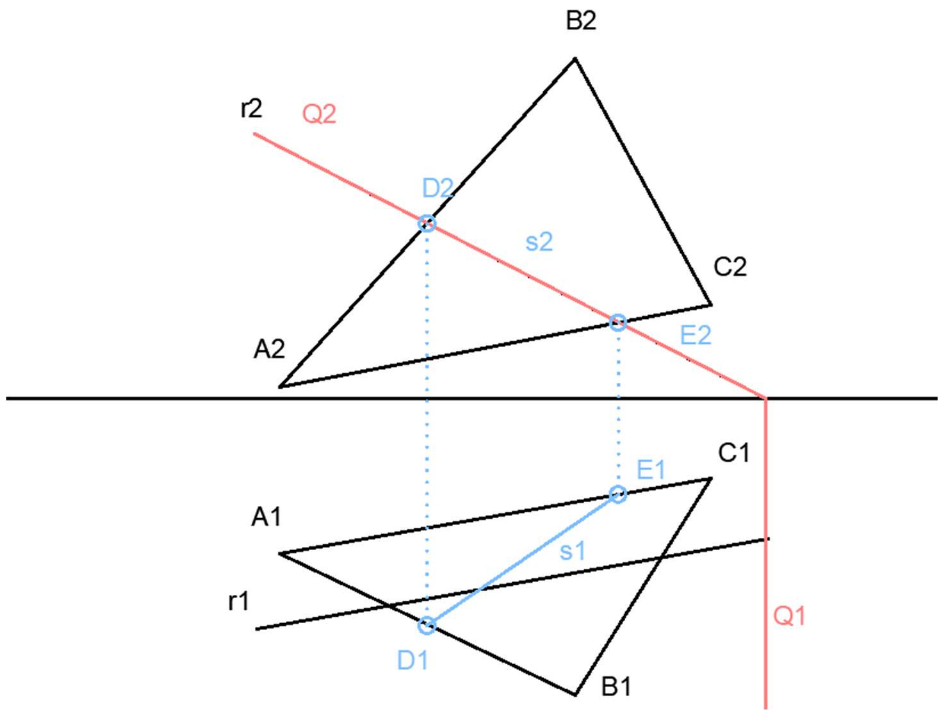


Pregunta 2. Opción A. Diédrico

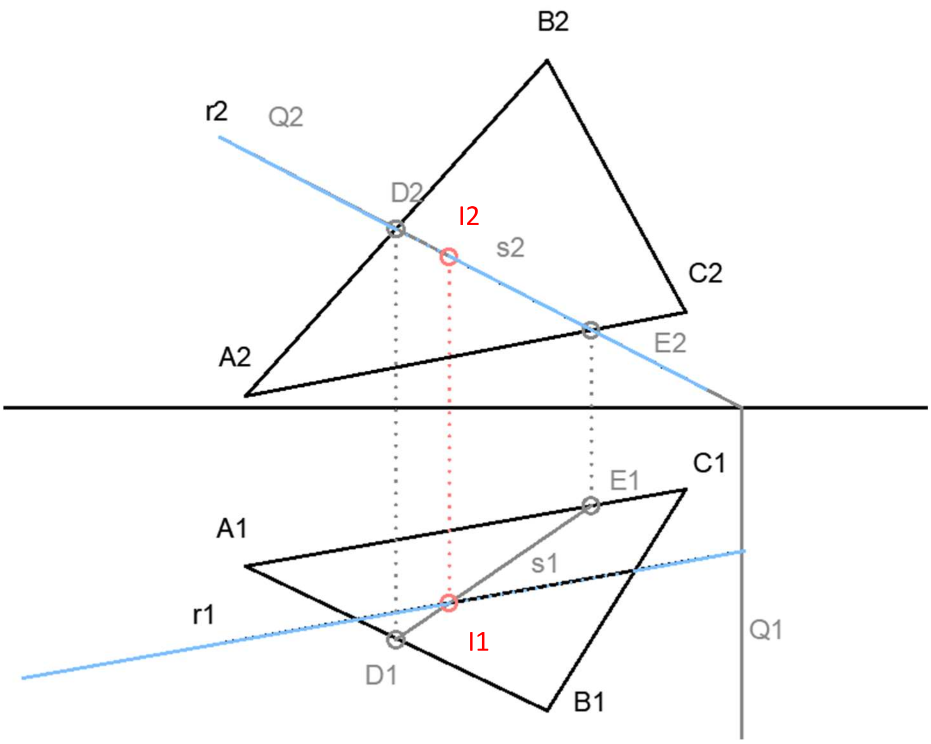
A2. Determinar la intersección del triangulo ABC y la recta r, diferenciando en ésta las partes vistas y ocultas.



1. Trazamos un plano proyectante que contenga a la recta r, en este caso concreto un proyectante vertical.
2. El plano proyectante corta a la recta AB en D y a la recta AC en E. Los puntos D y E obtenidos forman al recta s perteneciente al plano ABC.

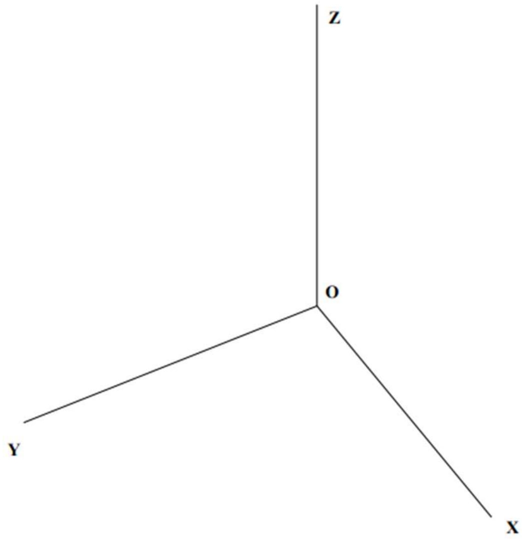


3. La recta s perteneciente al plano ABC y la recta r se cortan en el punto I, punto intersección entre r y ABC.
4. Atendiendo a la cota y al alejamiento de la recta r y el plano ABC podemos decir que esta es visible en la proyección vertical hasta D2, deja de verse hasta I2, a partir de I2 en adelante es visible. En proyección horizontal la recta es visible hasta I1, deja de verse justo ahí y vuelve a verse a partir del ABC.

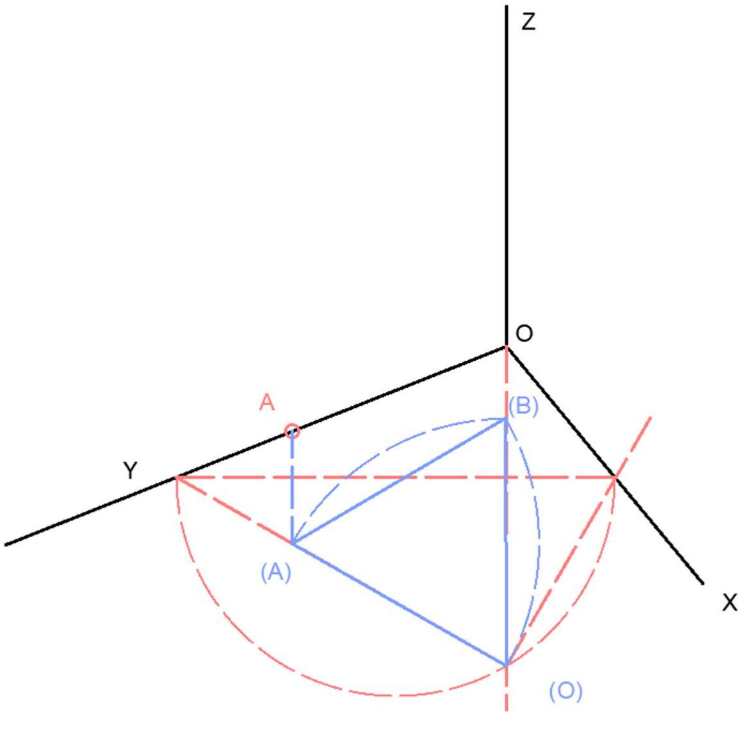


Pregunta 3. Opción A. Axonometría

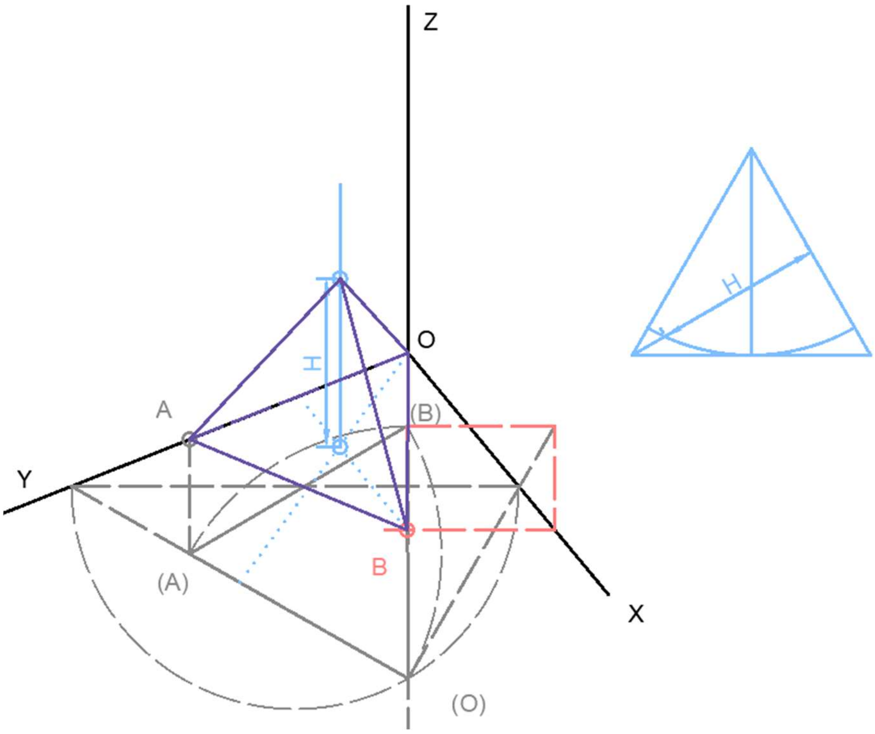
A3. Representar el tetraedro con uno de sus vértices en O, aristas de 35 mm contenido en el eje Y y la base contenida en el plano XY. Diferenciar aristas vistas y ocultas.



1. Sabemos que el tetraedro tiene una base de triangulo rectángulo, utilizaremos abatimiento en el plano YZ para dibujar en verdadera magnitud el triangulo base. Realizamos el triangulo de trazas y abatimos el YZ.
2. Una vez abatido el plano YZ dibujamos en verdadera magnitud el triángulo base equilátero (A)(B)(O).

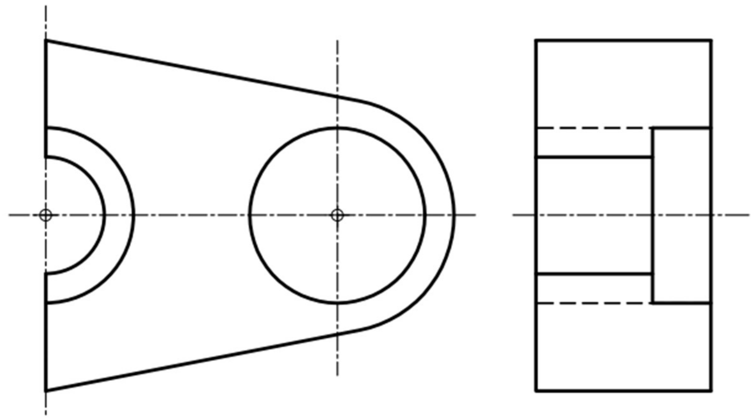


3. Desabatimos el punto (B) obteniendo B.
4. Trazamos la base del triángulo ABO, al margen calculamos la altura del tetraedro de base AO obteniendo H. Buscamos el ortocentro del triangulo ABO y en paralelo al eje Z colocamos la altura H.
5. Unimos los puntos y obtenemos el tetraedro.

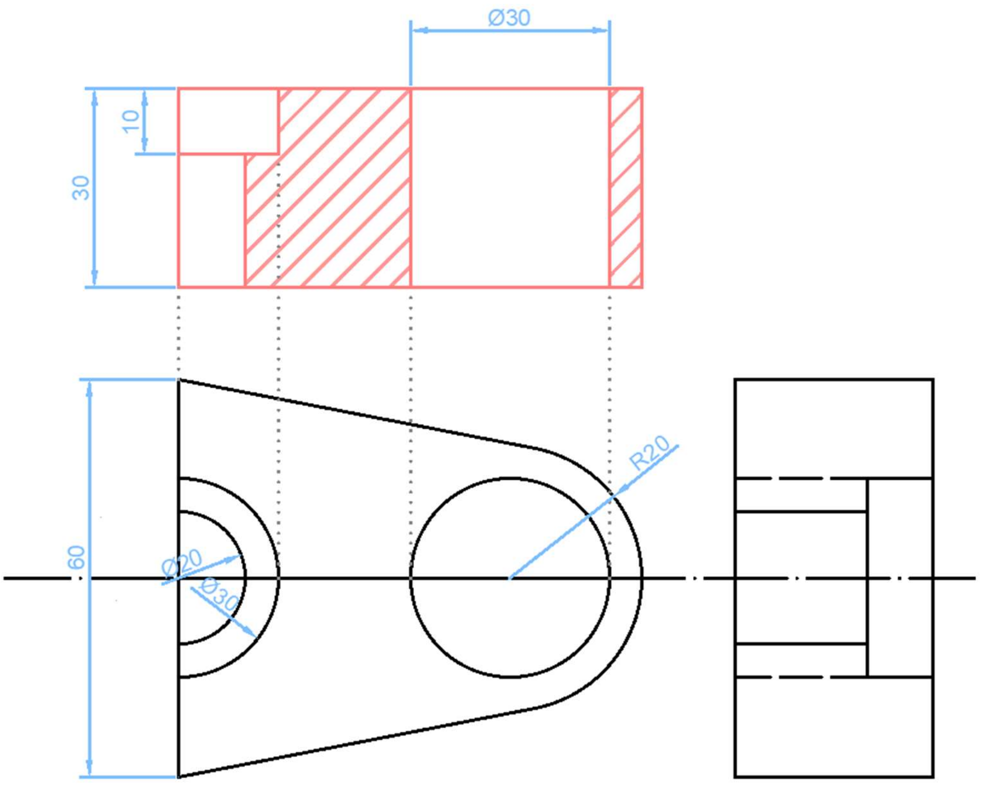


Pregunta 4. Opción A. Normalización

A4. Dada la pieza definida por las vistas dadas, obtener el alzado cortado por su plano de simetría. Acotar las vistas resultantes para su correcta definición dimensional.

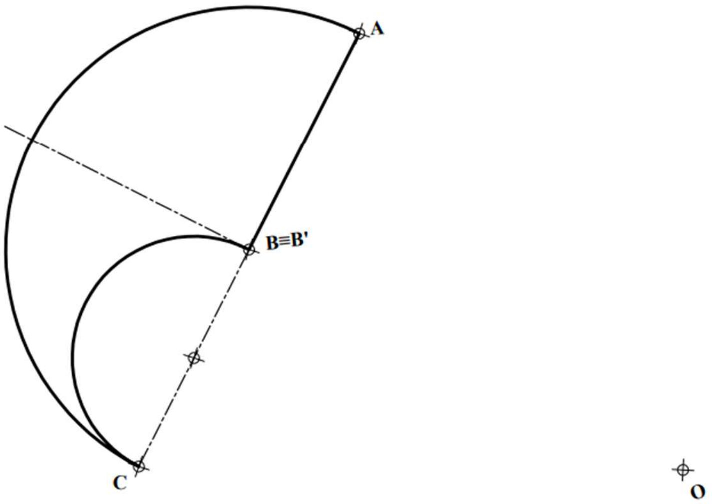


1. Con las medidas en "planta y perfil" nos las llevamos a nuestro alzado seccionado.
2. Una vez generada la sección acotamos según normativa.

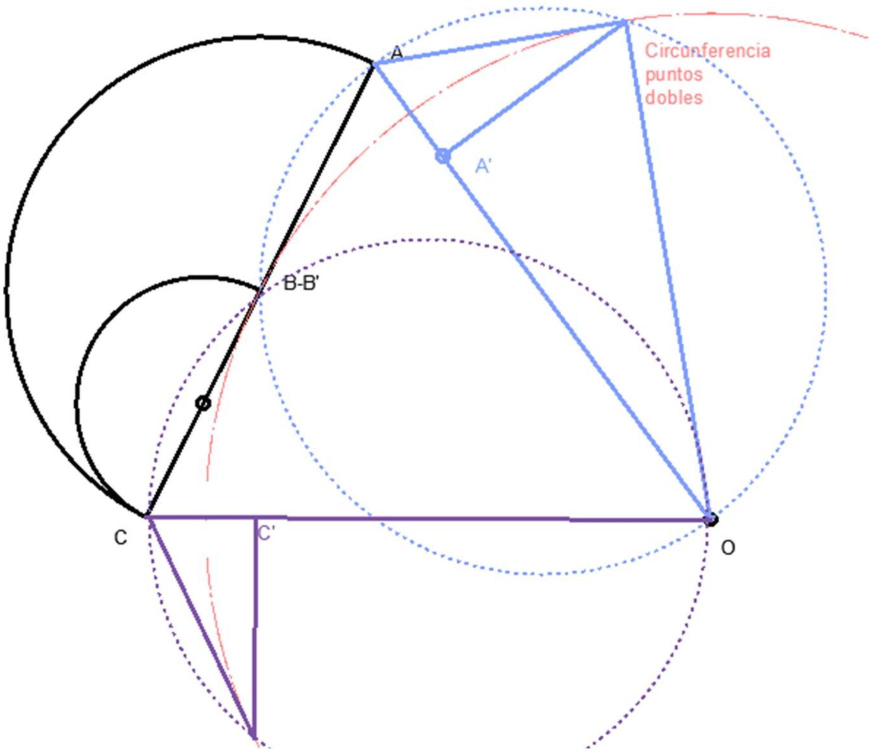


Pregunta 1. Opción B. Inversión

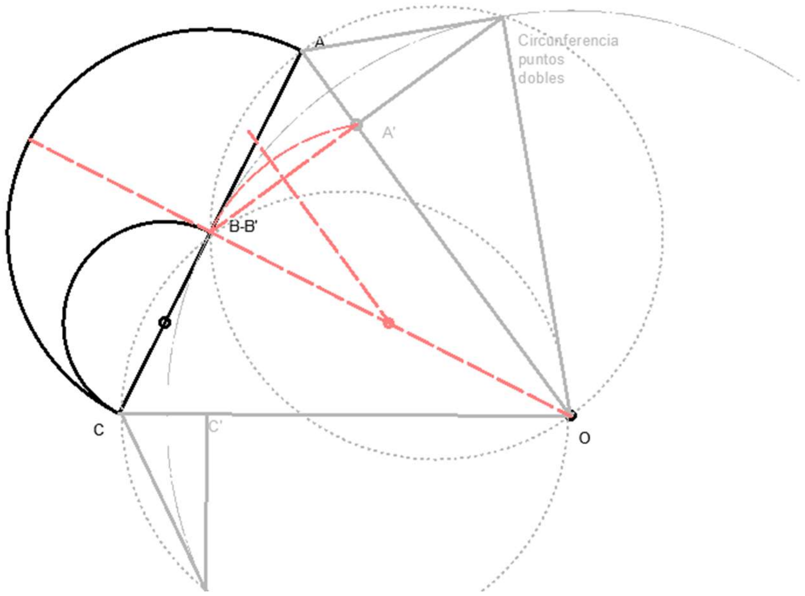
B1. Determinar la figura inversa de la ABC dada, siendo O el centro de la inversión y B-B’ un punto doble. Los segmentos AB y BO son perpendiculares.



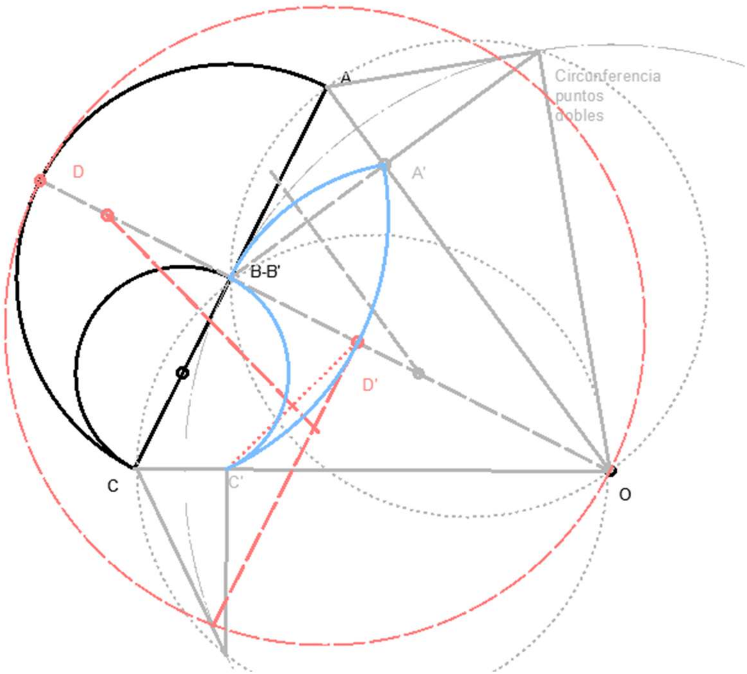
1. Conocemos O centro de la inversión y un punto doble B-B’, trazamos la circunferencia de puntos dobles.
2. Para obtener el Inverso de A, debemos obtener las rectas tangentes desde A a la circunferencia de puntos dobles, perpendicular a la recta AO desde el punto de tangencia obtendremos su inverso A’.
3. Realizamos el mismo proceso con C obteniendo C’.



4. La recta AB es una recta que no pasa por el centro de inversión, asique sabemos que se convertira en una circunferencia que pasa por el centro de inversion O. Trazamos mediatriz A'B' y donde corte a B-B'O tendremos el centro de dicho arco de circunferencia.

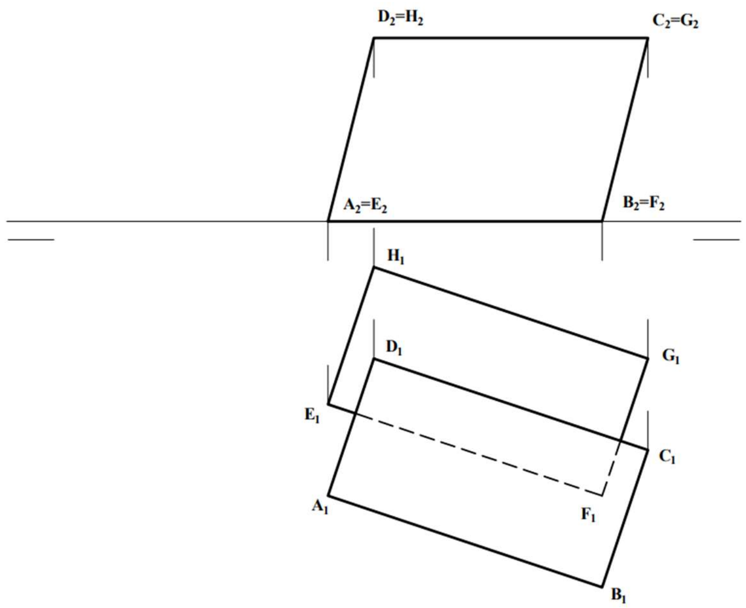


5. La circunferencia AC, circunferencia que no pasa por el centro de inversión, se convertira en otra circunferencia, para ayudarnos a trazarla bien nos ayudamos de un punto D auxiliar.
6. La circunferencia C-B, al tener un punto en la circunferencia de puntos dobles tiene centro en el mismo punto que su inversa.
7. Obtenidos todo invertido unimos la figura final.

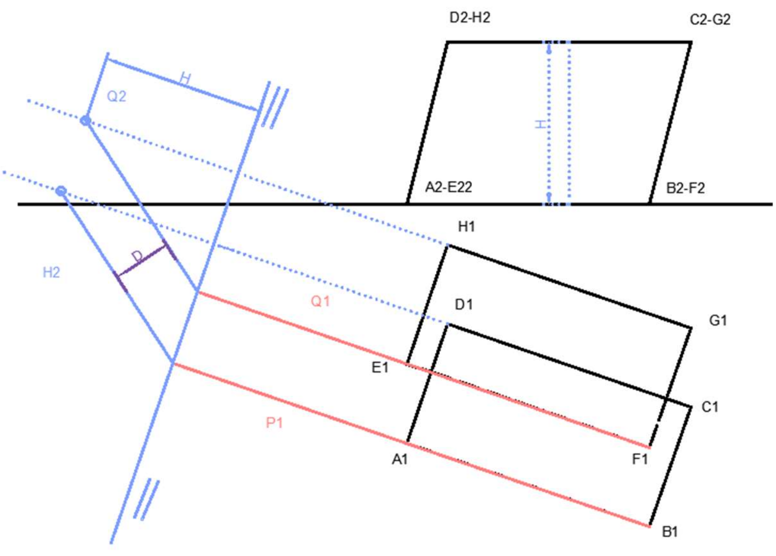


Pregunta 2. Opción B. Diédrico

B2. Determinar la distancia entre los planos ABCD y EFGH

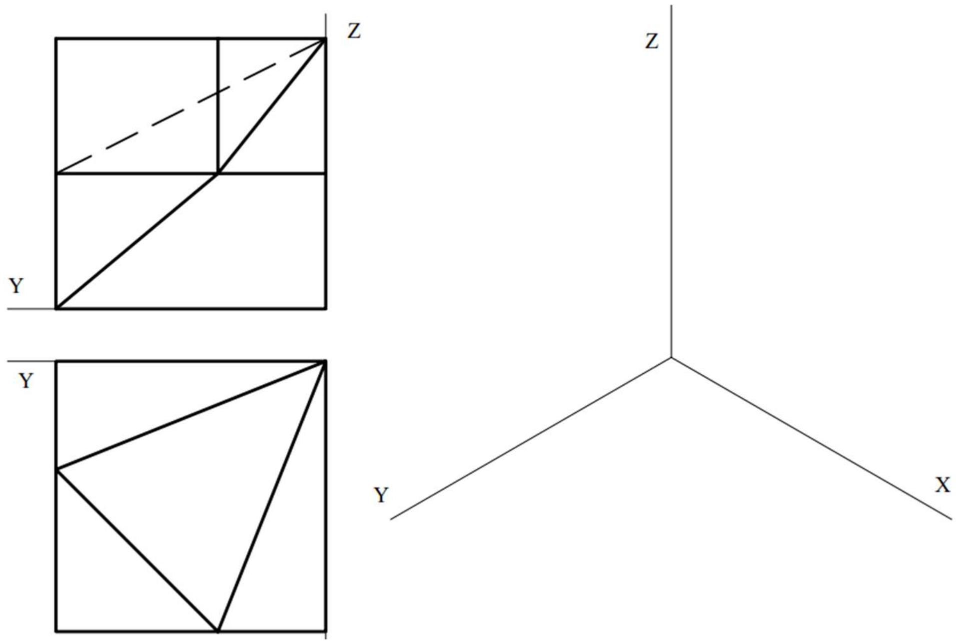


1. Este ejercicio se puede resolver de muchos métodos posibles, pero el que a priori parece más sencillo es a través de un cambio de plano. Debemos convertir los planos en proyectantes, para ello usamos las trazas horizontales y disponemos una línea de tierra perpendicular a ellas.
2. Para pasarlos a proyectantes tomamos la altura de los puntos superiores y la llevamos en perpendicular a la nueva línea de tierra.
3. Una vez tenemos los planos en proyectante, la distancia entre ambos es la distancia perpendicular entre sus trazas verticales.

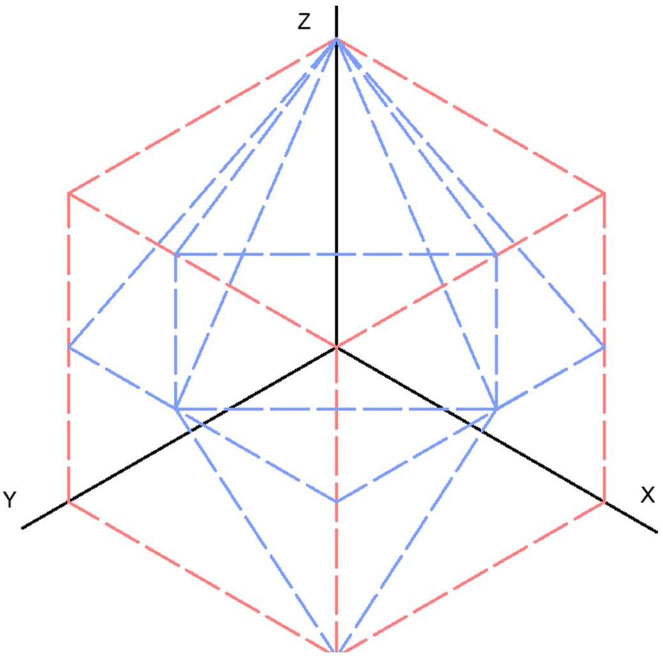


Pregunta 3. Opción B. Axonometría

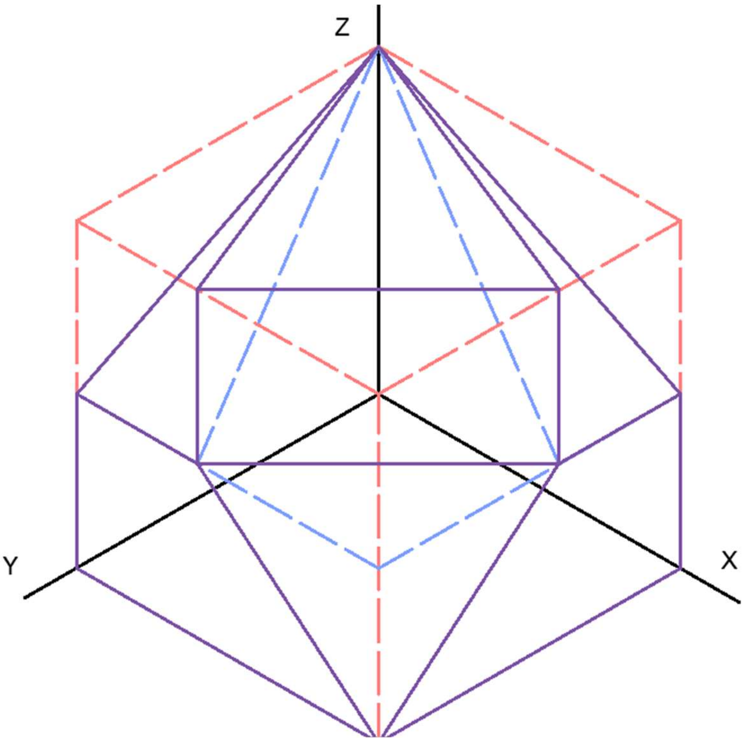
B3. Representar el dibujo isométrico (sin considerar coeficientes de reducción), la pieza adjunta definida por sus dos vistas. Representar las aristas vistas y ocultas.



1. Nos llevamos las medidas totales a los ejes XYZ
2. Dibujamos en las caras de nuestro prisma rectangular los elementos que tengamos la certeza de que van ahí.

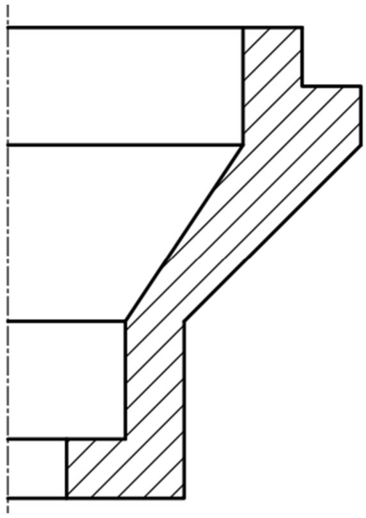


3. Resaltamos las aristas que son resultado final.



Pregunta 4. Opción B. Normalización

B4. Completar la representación de la figura, que corresponde a una pieza de revolución, con un corte a un cuarto, añadiendo, sin seccionar, la parte que falta a la izquierda. Acótese según normativa para su correcta definición dimensional.



1. Completamos la figura de revolución mediante simetría al eje y omitiendo las partes no vistas interiores.
2. Acotamos según normativa: Dimensiones totales, si estas son de revolución acotamos al eje, radios y diámetros con su símbolo, no repetir medidas, que no falten medidas, medidas alineadas, …