

Exámenes de Selectividad

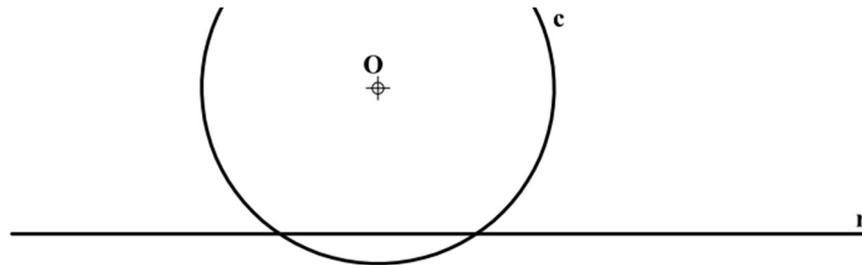
Dibujo Técnico. Madrid 2020, Ordinaria

mentoor.es

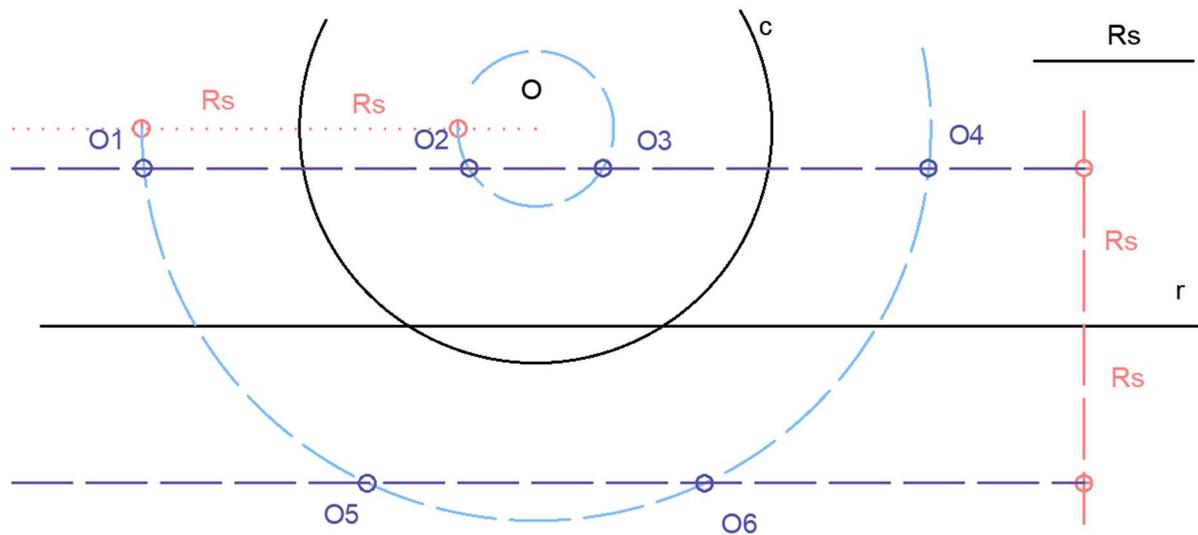


Pregunta 1. Opción A. Tangentes

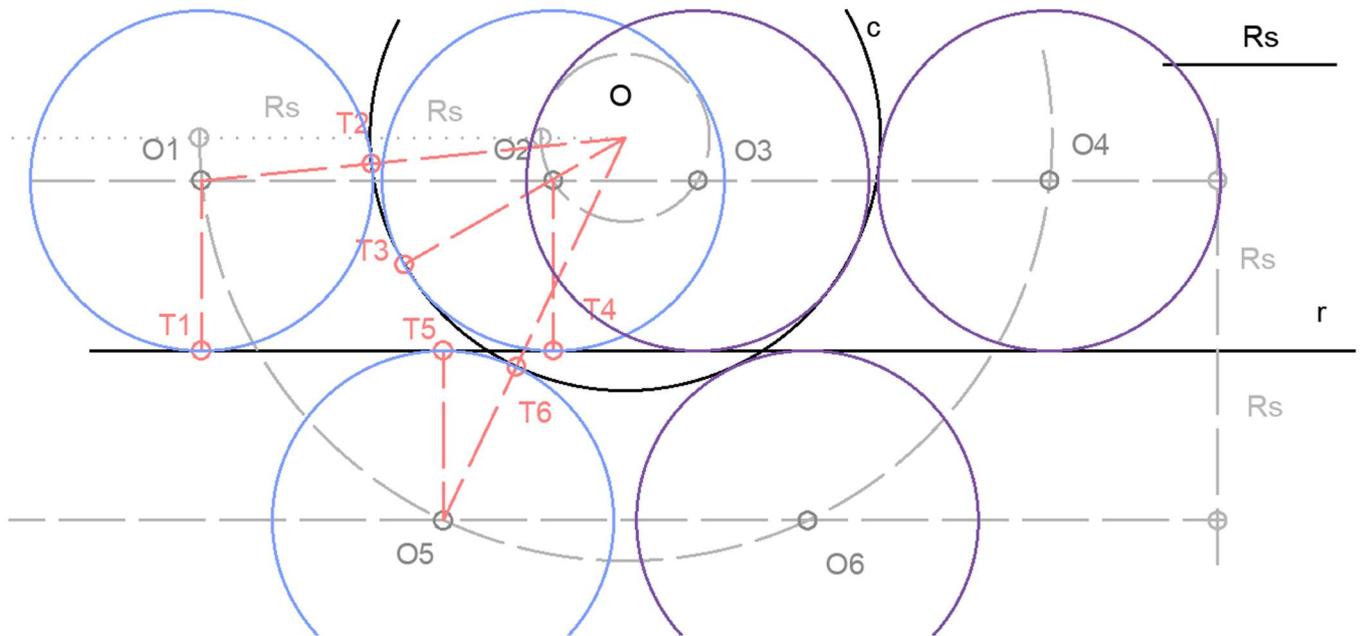
A1. Determinar las circunferencias de 2 cm de radio que sean tangentes a la recta r y a la circunferencia c dadas. Indicar todos los centros y puntos de tangencia obtenidos. Exponer razonadamente el fundamento de la construcción empleada.



1. Tomamos el radio solución de 2cm y comenzamos restándose y sumándose a la circunferencia c dada. Trazaos paralelas también a la recta r con la distancia R_s dada. Las soluciones estarán donde se corten dichos procedimientos.
2. En los puntos de intersección de las soluciones de la circunferencia y las soluciones de la recta obtenemos los centros de las circunferencias tangentes a ambos elementos con radio 2 cm

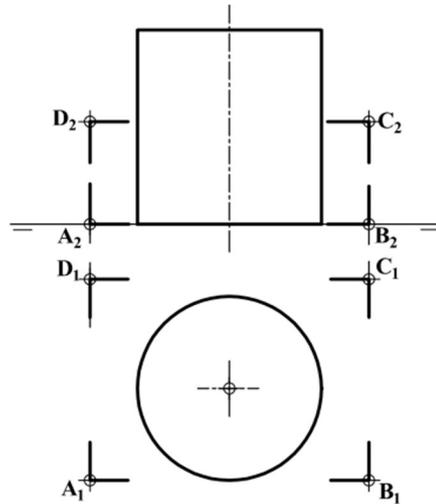


3. Los puntos de tangencia con la circunferencia c los obtenemos al unir los centros. Para la recta r tenemos que trazar perpendicular desde los centros.
4. Una vez obtenidos todos los centros y puntos de tangencia podemos trazar las circunferencias tangentes.

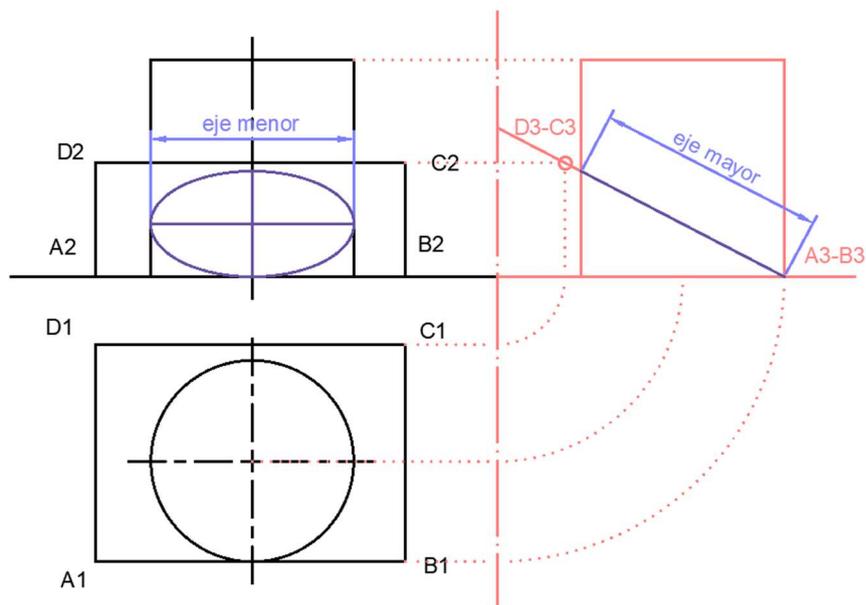


Pregunta 2. Opción A. Diédrico

A2. Determinar la verdadera magnitud de los ejes de la sección que produce el plano ABCD en el cilindro de revolución dado e indicar sus proyecciones diédricas.

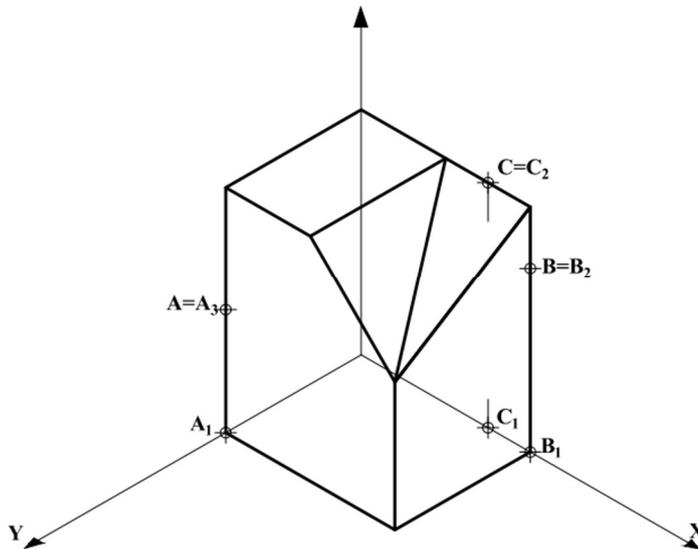


1. Se nos aporta un cilindro y un plano paralelo a la línea de tierra. Con estos planos se trabaja siempre bien en el plano de perfil, pasamos todo al plano de perfil.
2. La sección de un plano inclinado en un cilindro genera siempre una elipse, el eje menor será el ancho total del cilindro.
3. El eje mayor lo obtenemos en la tercera proyección.

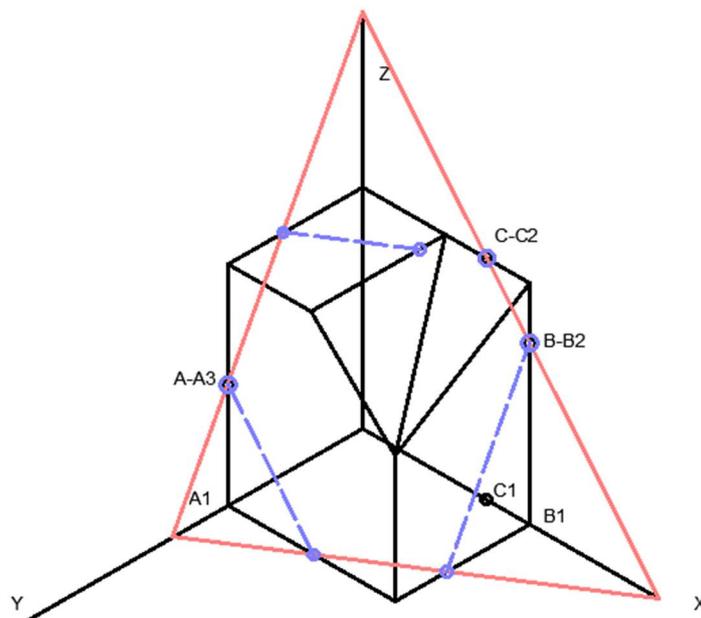


Pregunta 3. Opción A. Axonometría

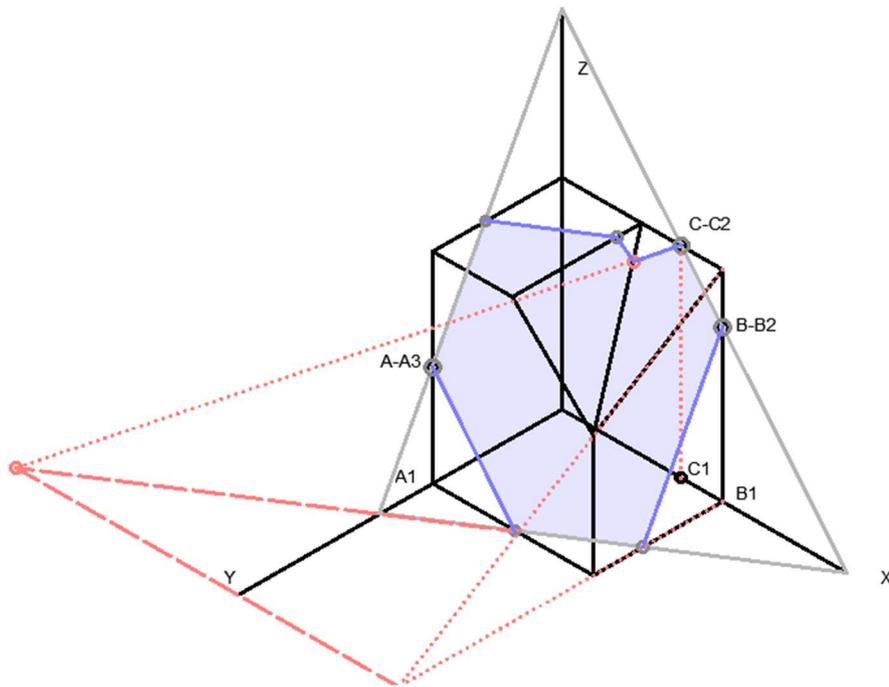
A3. Determinar la sección producida en la pieza dada por el plano definido por los puntos A, B y C.



1. Obtenemos las trazas del plano. C y B están en el mismo plano (XZ) así que se nos genera la traza de ese plano, donde corte los planos y uniendo con A obtenemos la otra y la del suelo donde corten a los ejes X e Y las trazas anteriores.
2. Vemos donde cortan esas trazas a las aristas contenidas en los mismos planos obteniendo los puntos de corte. En planos paralelos se generan intersecciones paralelas.

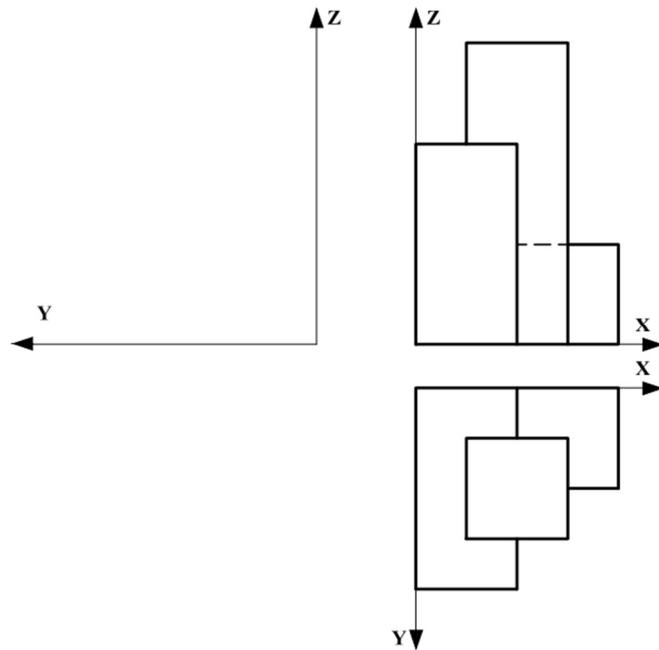


3. La parte de la rampa es la más complicada, para resolverla es necesario obtener la sección de esos planos con nuestro plano ABC. El tramo de rampa donde se contiene C es un plano paralelo al eje X, prolongando la arista obtendremos la traza horizontal. Prolongamos la traza horizontal de ABC hasta que corte, y ya con dos puntos podremos trazar la recta intersección. Donde corte la arista pertinente obtendremos el punto de intersección.
4. Resaltamos el resultado final.

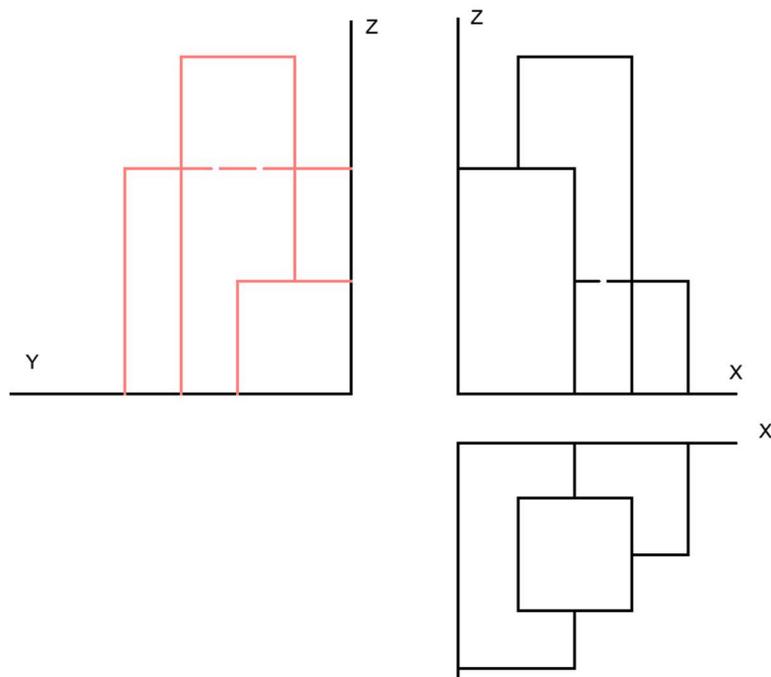


Pregunta 4. Opción A. Normalización

A4. Completar la representación diédrica de la pieza, dibujando su vista lateral derecha.

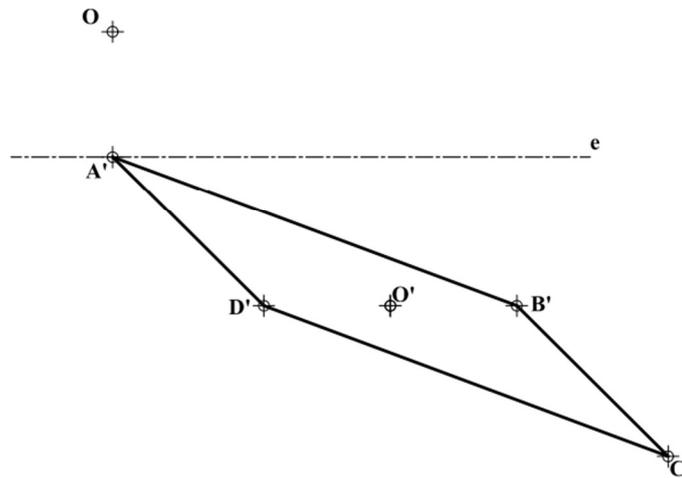


1. Pasamos la información dada en planta y alzado al perfil derecho teniendo en cuenta partes vistas y ocultas.

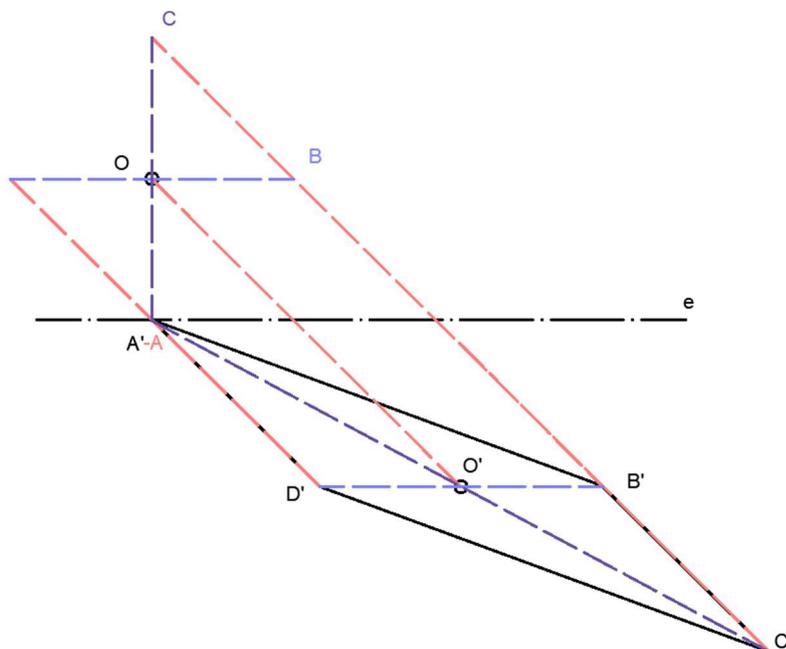


Pregunta 1. Opción B. Afinidad

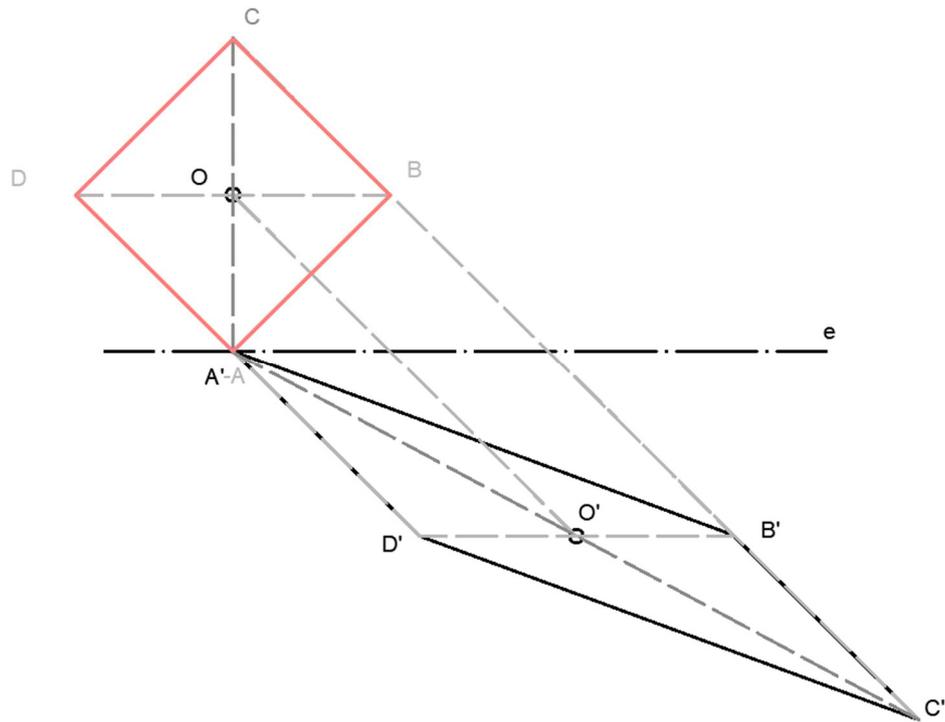
B1. Dado el cuadrilátero transformado $A'B'C'D'$, el eje de afinidad e y un par de puntos afines O y O' , representar la figura $ABCD$ original. Exponer razonadamente el fundamento de la construcción empleada



1. Teniendo una afinidad de la que conocemos la dirección de afinidad $O-O'$, trazamos paralelas por cada uno de los puntos.
2. Al ser D' y B' paralelas al eje, también lo serán sus puntos afines. Trazamos paralela al eje por O y obtenemos B y D .
3. $A-A'$ es un punto doble. C está alineado con A y O por lo que es fácil encontrar C .

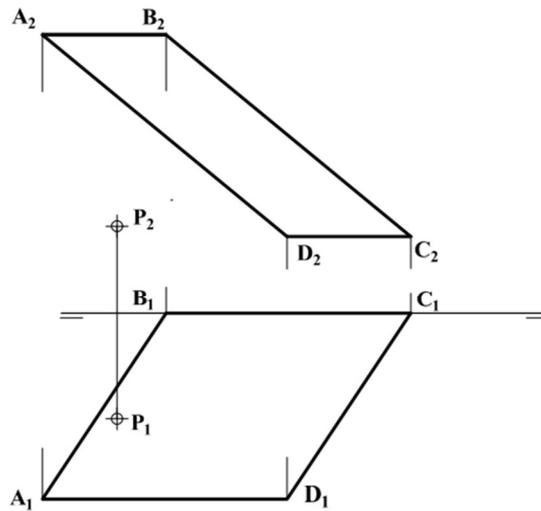


4. Uniendo los puntos en el orden correcto obtendremos la figura afín a la dada.

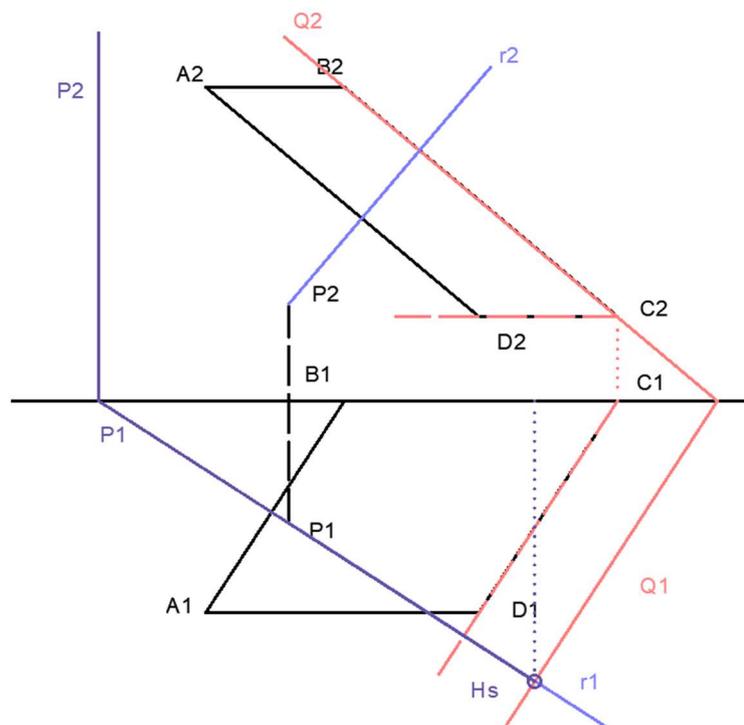


Pregunta 2. Opción B. Diédrico

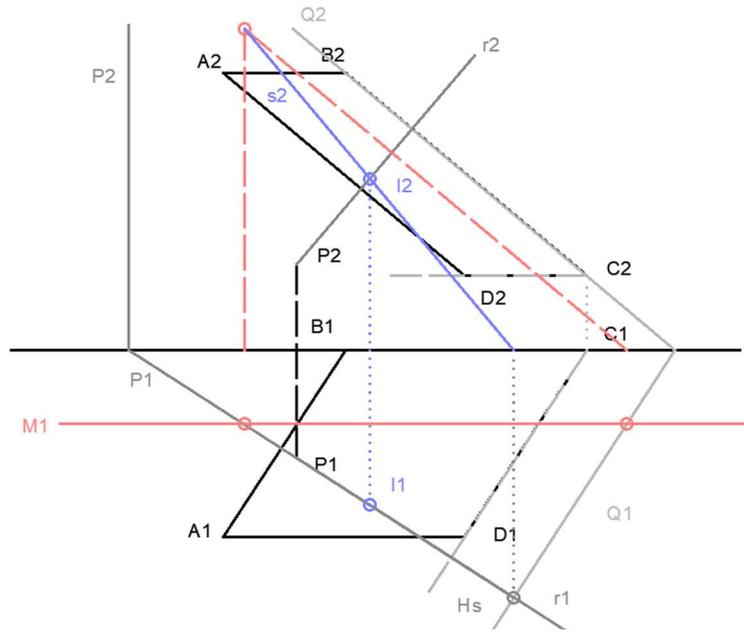
B2. Determinar la verdadera magnitud de la distancia del punto P al plano definido por ABCD y las proyecciones diédricas de su simétrico respecto a dicho plano.



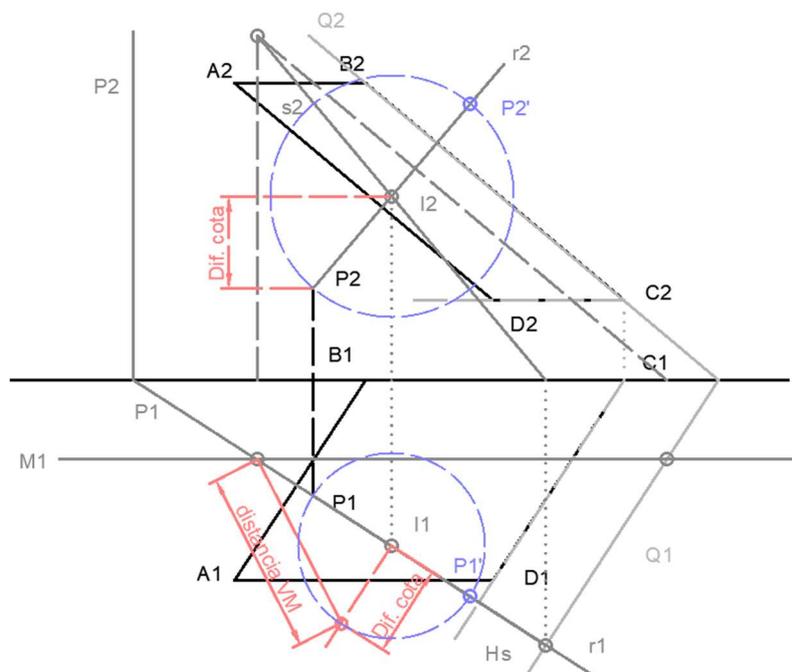
1. B y C no tienen alejamiento por lo que están contenidos en la traza del plano Q. AB y CD son rectas horizontales, por lo que su proyección horizontal nos marca la traza del plano.
2. Trazamos perpendicular desde P al plano.
3. Trazamos un plano proyectante que contenga a la recta perpendicular para hallar el punto de intersección.



4. Como los planos se cortan fuera del espacio que se nos da para resolver el ejercicio, utilizaremos el método empleado siempre para ello. Nos ayudamos de un plano frontal u horizontal que nos genere dos puntos que uniéndolos nos generará la recta intersección entre ambos planos.
5. Donde se corte la recta r con la recta s intersección de los planos obtendremos el punto I intersección de r y $ABCD$.

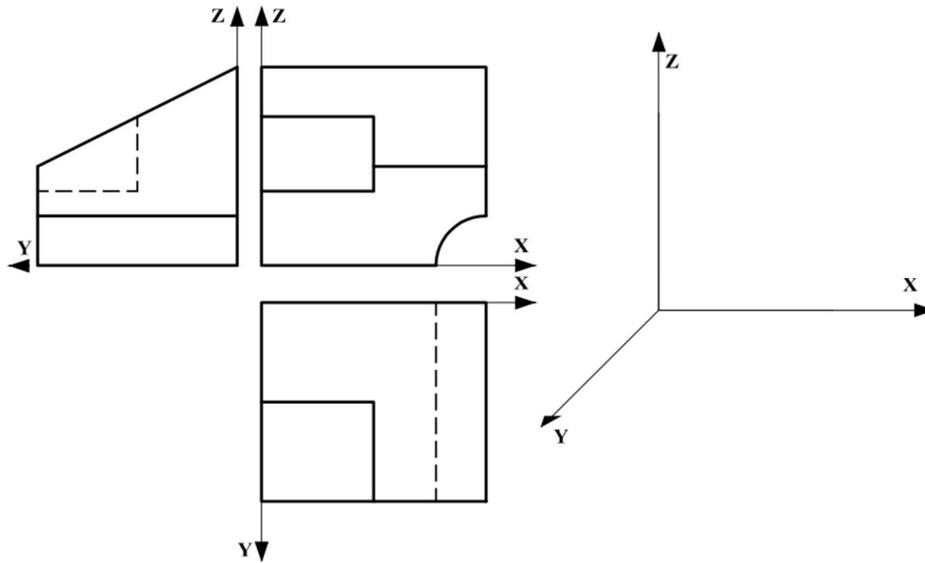


6. Mediante el método de la diferencia de cota obtenemos la verdadera distancia del punto al plano
7. Conociendo que I es el punto medio entre P y su simétrico, tomando la medida de P a I hacia el otro lado obtenemos el simétrico.

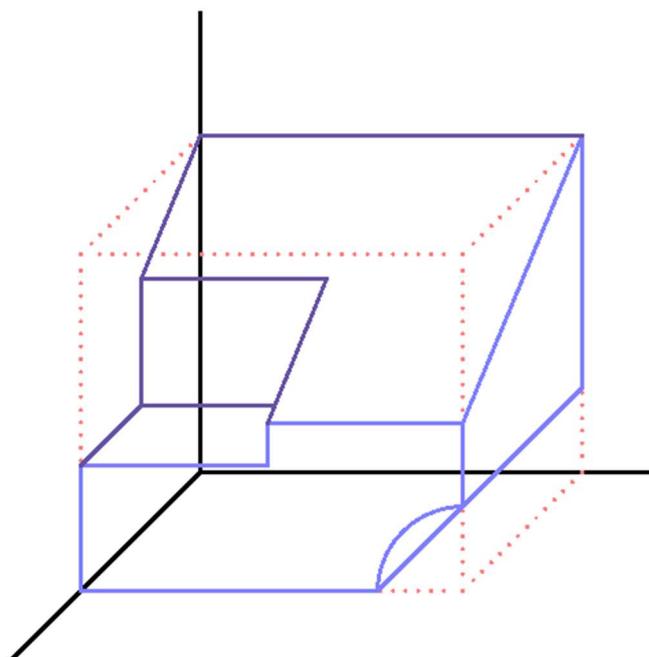


Pregunta 3. Opción B. Axonometría

B3. Representar en perspectiva caballera la pieza definida por las vistas diédricas dadas, considerando un coeficiente de reducción de $C_y = \frac{1}{2}$. Indicar solo aristas visibles.

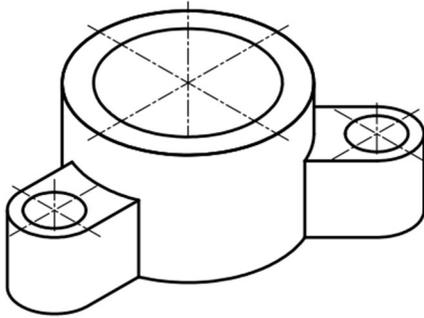


1. Trazamos el prisma rectangular con las medidas máximas de la figura, ancho, largo y alto total, la figura estará inscrita en este prisma.
2. Colocamos sobre las caras exteriores las partes correspondientes, a partir de estas desarrollamos el resto de elementos.
3. Completamos los elementos faltantes teniendo en cuenta solo partes vistas.



Pregunta 4. Opción B. Normalización

B4. Representar las vistas diédricas, incluyendo el corte que se considere necesario de la pieza dada en dibujo isométrico (sin coeficientes de reducción). Todos los taladros son pasantes. Acotar la pieza aplicando la normativa para su correcta definición dimensional.



1. Trazamos la pieza con un corte en ángulo, eso nos permitirá observar perfectamente las perforaciones. Pasamos las dimensiones de la pieza comenzando por la planta, a partir del eje de la perforación grande trazamos simetría.
2. Acotamos según normativa.

