



UNIVERSIDADES PÚBLICAS DE LA COMUNIDAD DE MADRID

PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD

Curso 2025-2026

MATERIA: DIBUJO TÉCNICO II

INSTRUCCIONES GENERALES Y CALIFICACIÓN

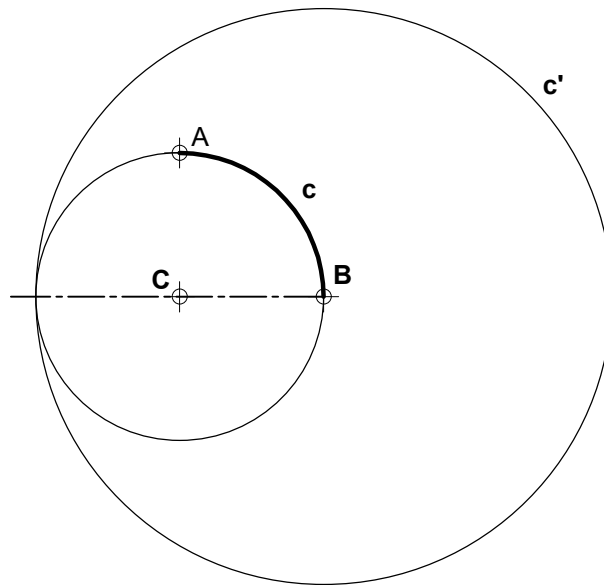
Después de leer atentamente el examen, responda gráficamente a las preguntas 1, 2, 3 (con posibilidad de elección) y 4 (sin posibilidad de elección).

TIEMPO Y CALIFICACIÓN: 90 minutos. Cada una de las preguntas se calificará sobre **2,5 puntos**.

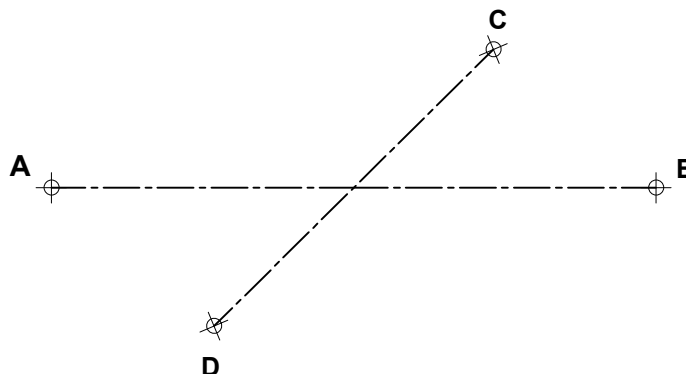
Las respuestas se deben **delinear a lápiz**, debiendo dejarse todas las construcciones que sean necesarias. La explicación razonada (justificando las construcciones) deberá realizarse, cuando se pida, junto a la resolución gráfica.

Pregunta 1.- (2,5 puntos) Responda únicamente a una de las dos preguntas (1.1 o 1.2).

1.1.- Determinése el arco homólogo de **AB** en la inversión que transforma la circunferencia **c** en la **c'**. Exponer el fundamento de la construcción empleada.

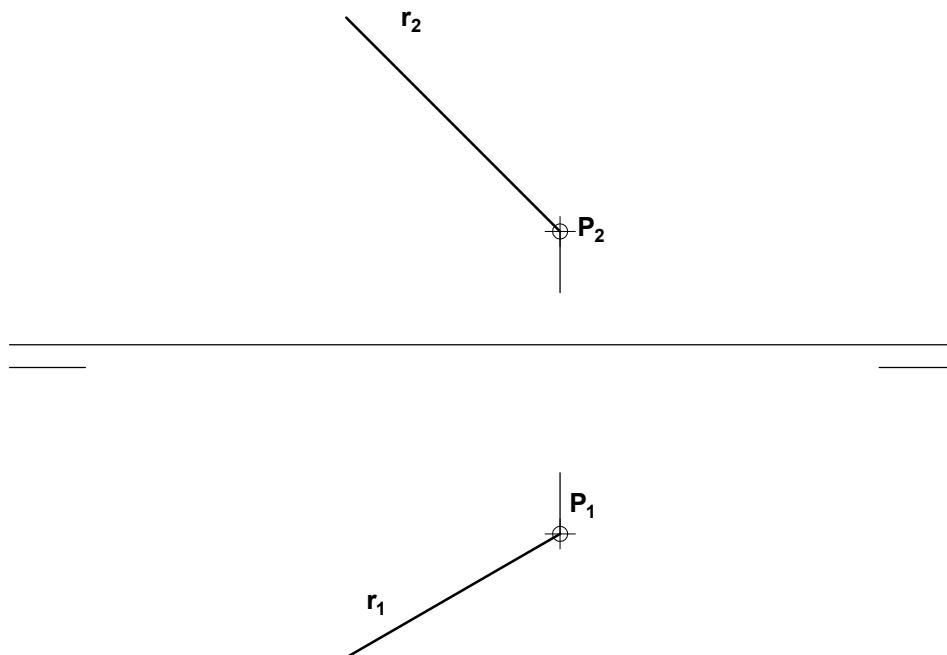


1.2.- Determinar los ejes principales y los focos de la elipse dada por sus diámetros conjugados **AB** y **CD**.

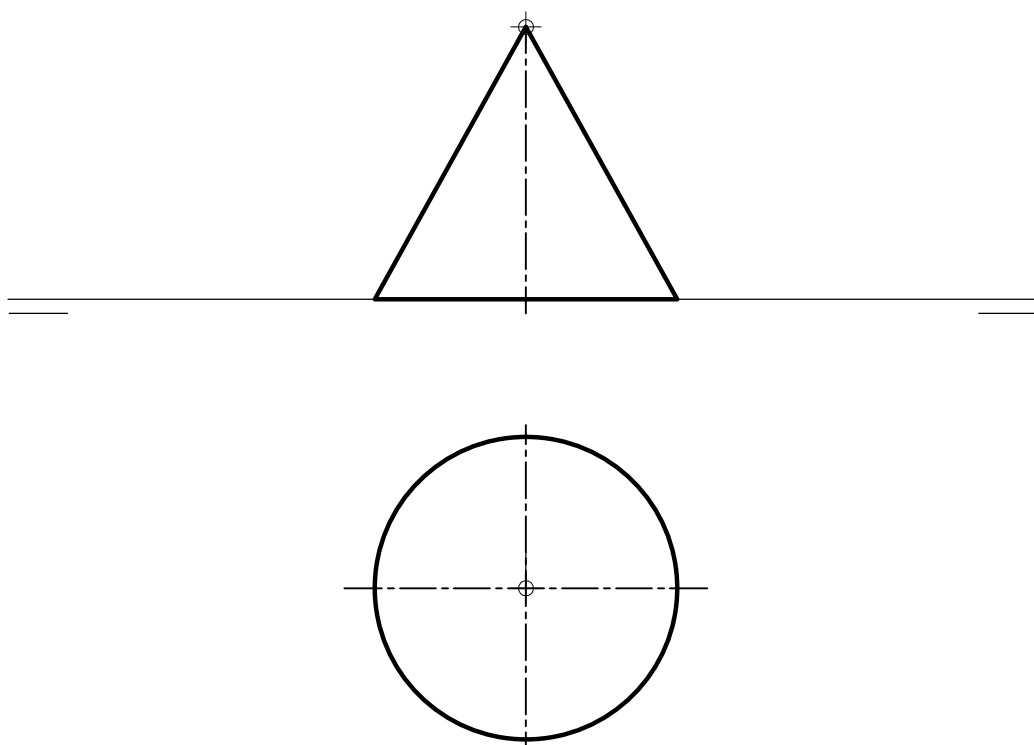


Pregunta 2.- (2,5 puntos) Responda únicamente a una de las dos preguntas (2.1 o 2.2)

2.1.- Dado el punto **P** y la recta **r**, representar las proyecciones diédricas del cuadrado **ABCD** sabiendo que está contenido en un plano perpendicular a la recta **r**, **P** es su centro y el lado **AB** está situado en el plano horizontal.

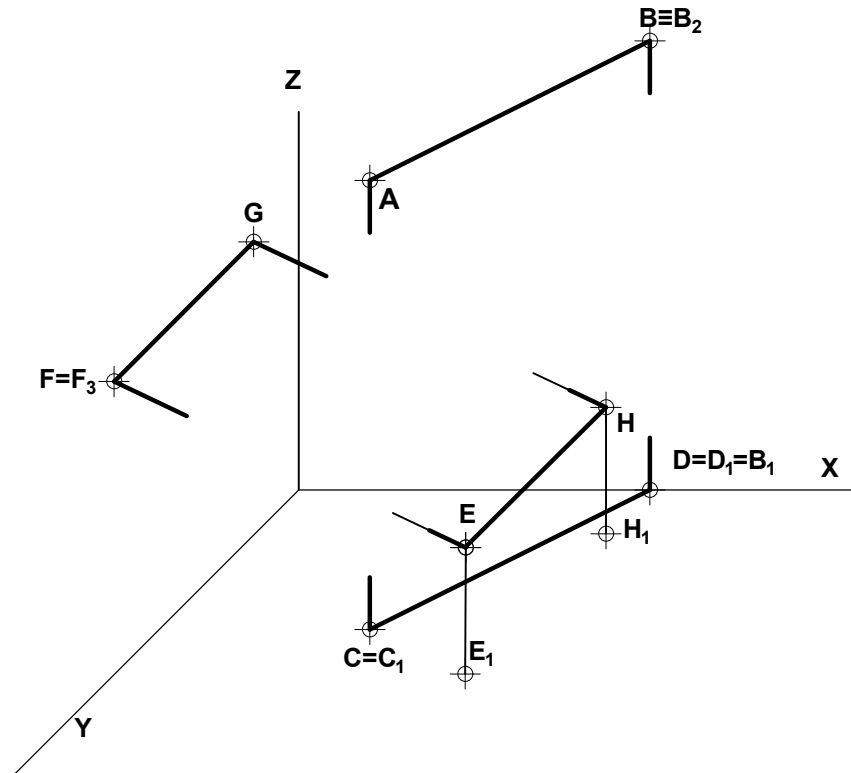


2.2.- Representar la esfera circunscrita al cono dado.

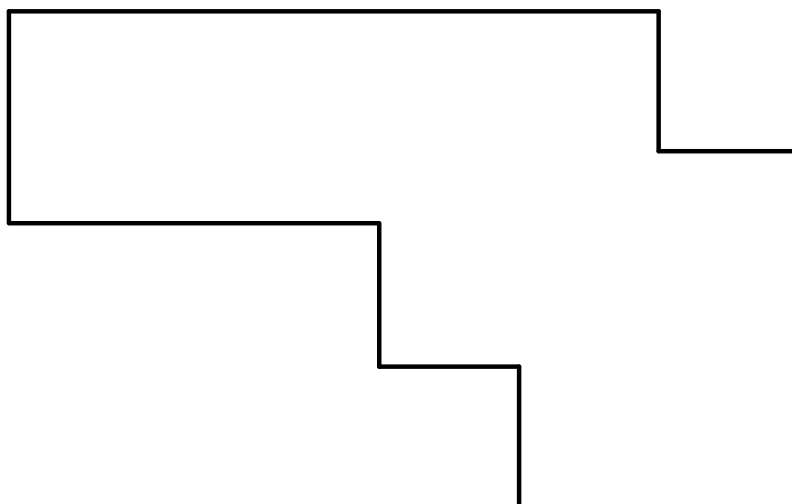
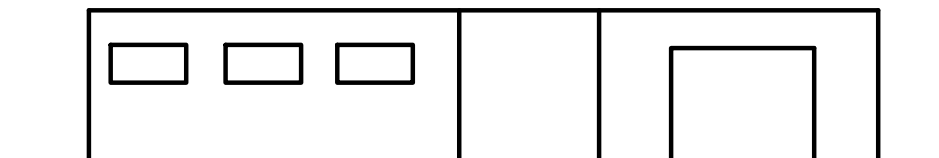


Pregunta 3.- (2,5 puntos) Responda únicamente a una de las dos preguntas (3.1 o 3.2).

3.1.- Determinar la intersección de los planos **ABCD** y **EFGH** y completar la representación de los mismos en el sistema dado, considerando su visibilidad.

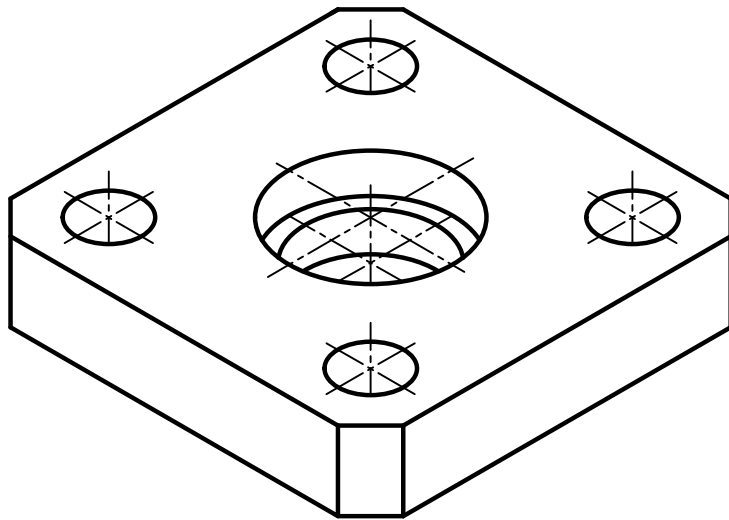


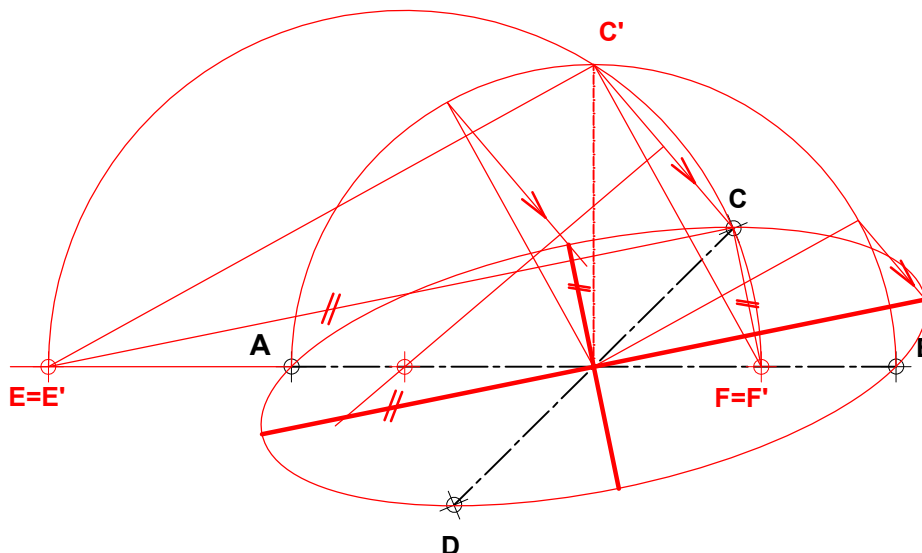
3.2.- Completar la planta y el alzado de la cubierta determinando las intersecciones de los planos que la constituyen. Todas las vertientes forman ángulo de 30° con el plano horizontal.



Pregunta 4.- (2,5 puntos)

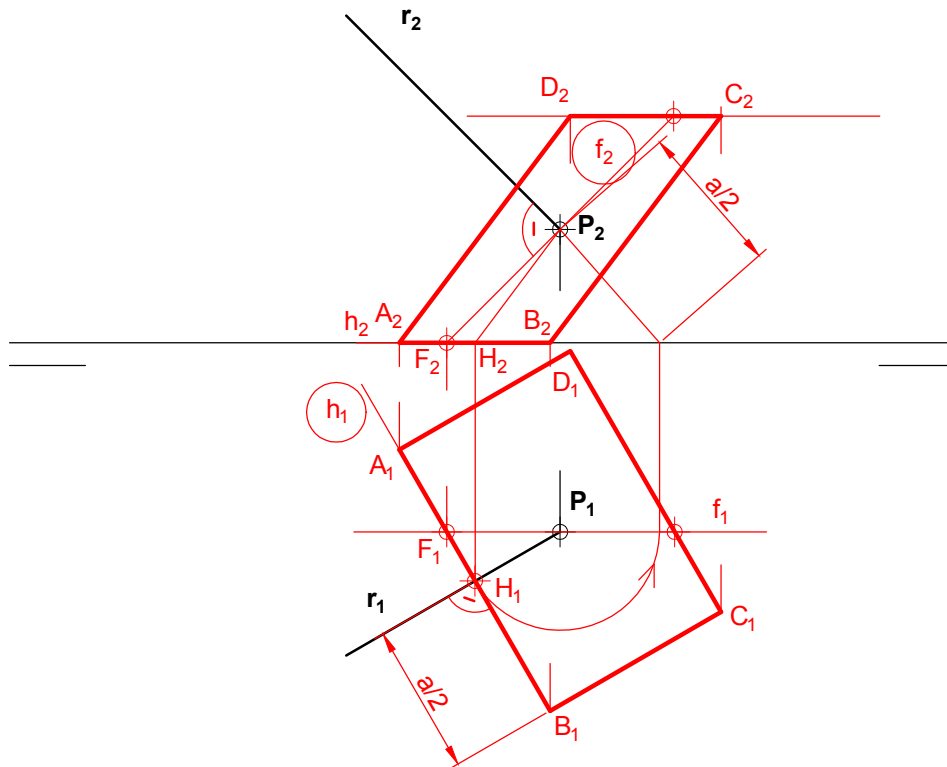
4.- Una empresa de ingeniería necesita mecanizar la siguiente pieza. Se pide obtener las vistas diédricas de la misma (incluyendo los cortes que se considere necesarios), así como acotarla para que pueda ser construida.



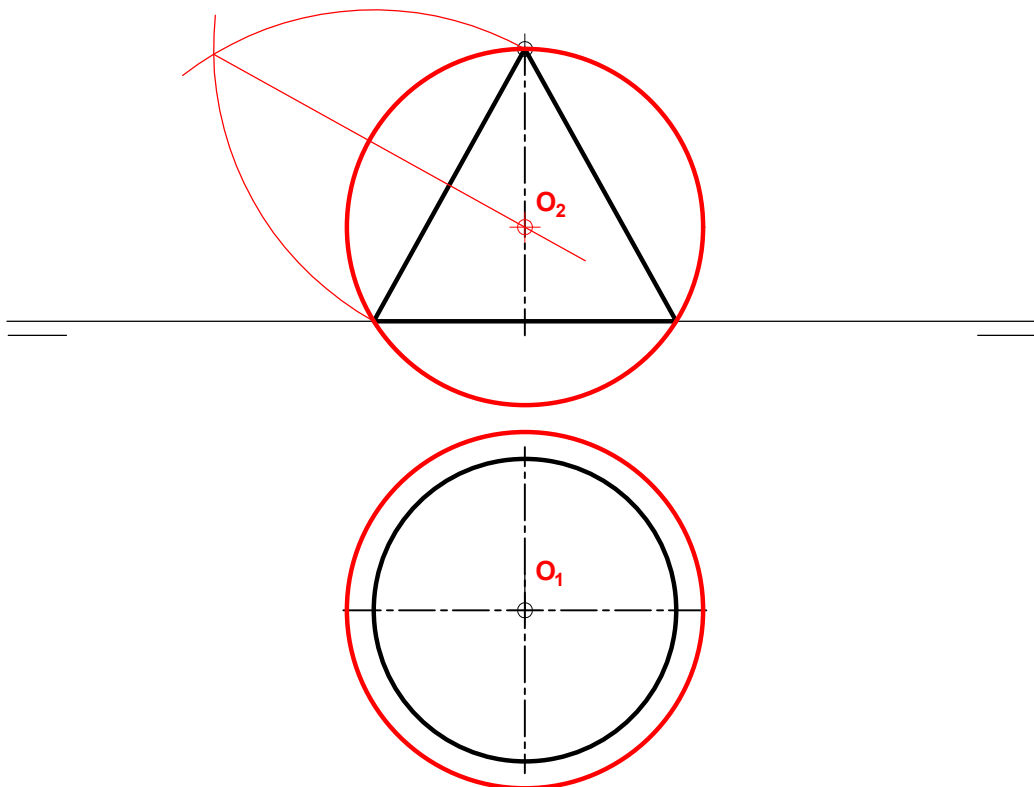


Pregunta 2.- (2,5 puntos) Responda únicamente a una de las dos preguntas (2.1 o 2.2).

2.1.- Dado el punto **P** y la recta **r**, representar las proyecciones diédricas del cuadrado **ABCD** sabiendo que está contenido en un plano perpendicular a la recta **r**, **P** es su centro y el lado **AB** está situado en el plano horizontal.

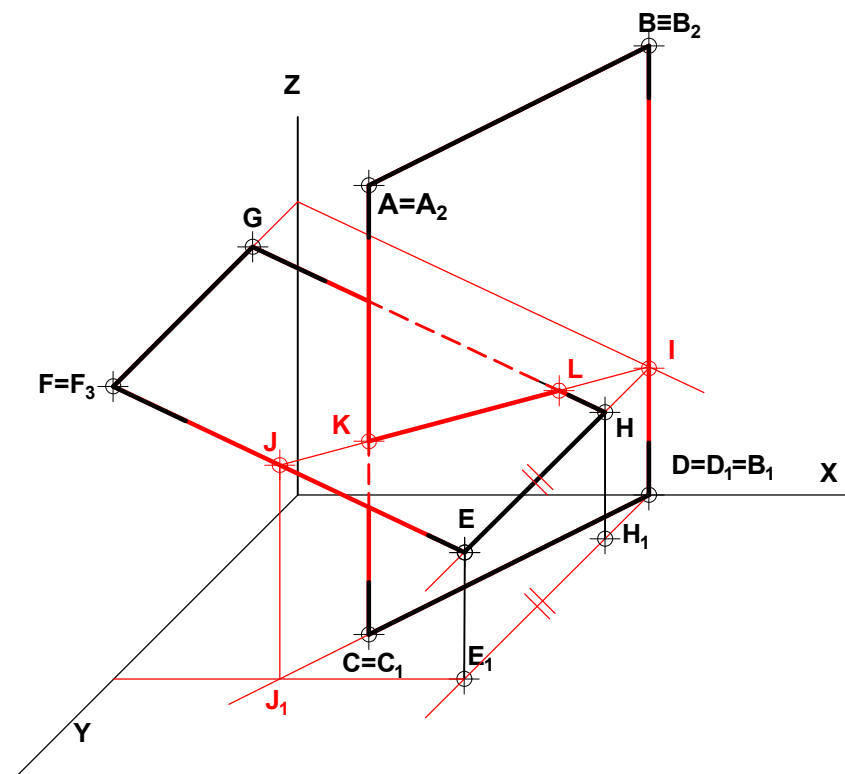


2.2.- Representar la esfera circunscrita al cono dado.

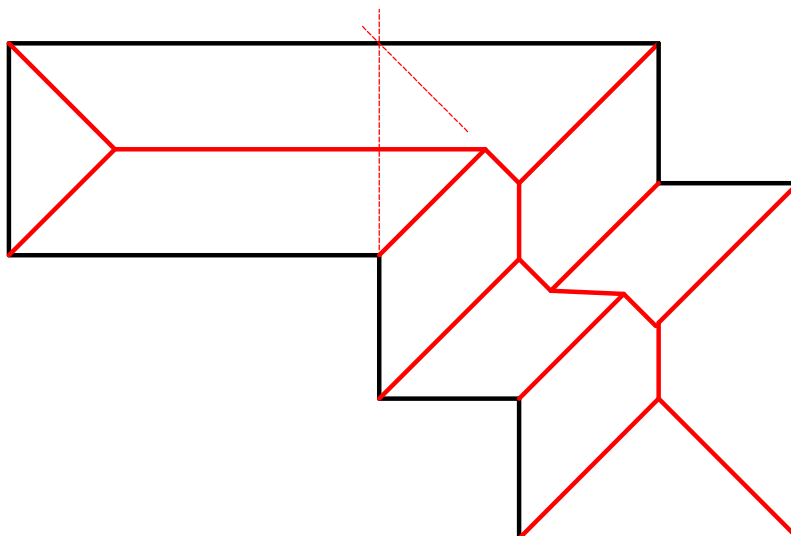
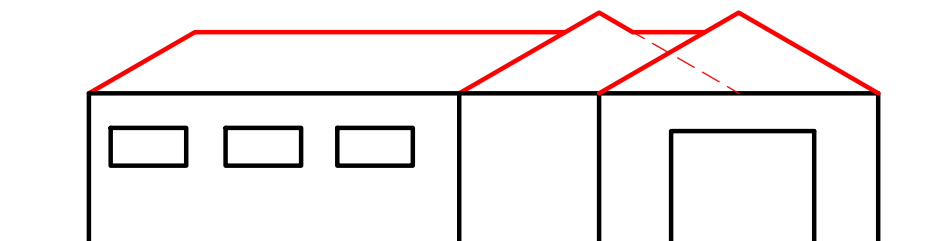


Pregunta 3.- (2,5 puntos) Responda únicamente a una de las dos preguntas (3.1 o 3.2).

3.1.- Determinar la intersección de los planos **ABCD** y **EFGH** y completar la representación de los mismos en el sistema dado, considerando su visibilidad.

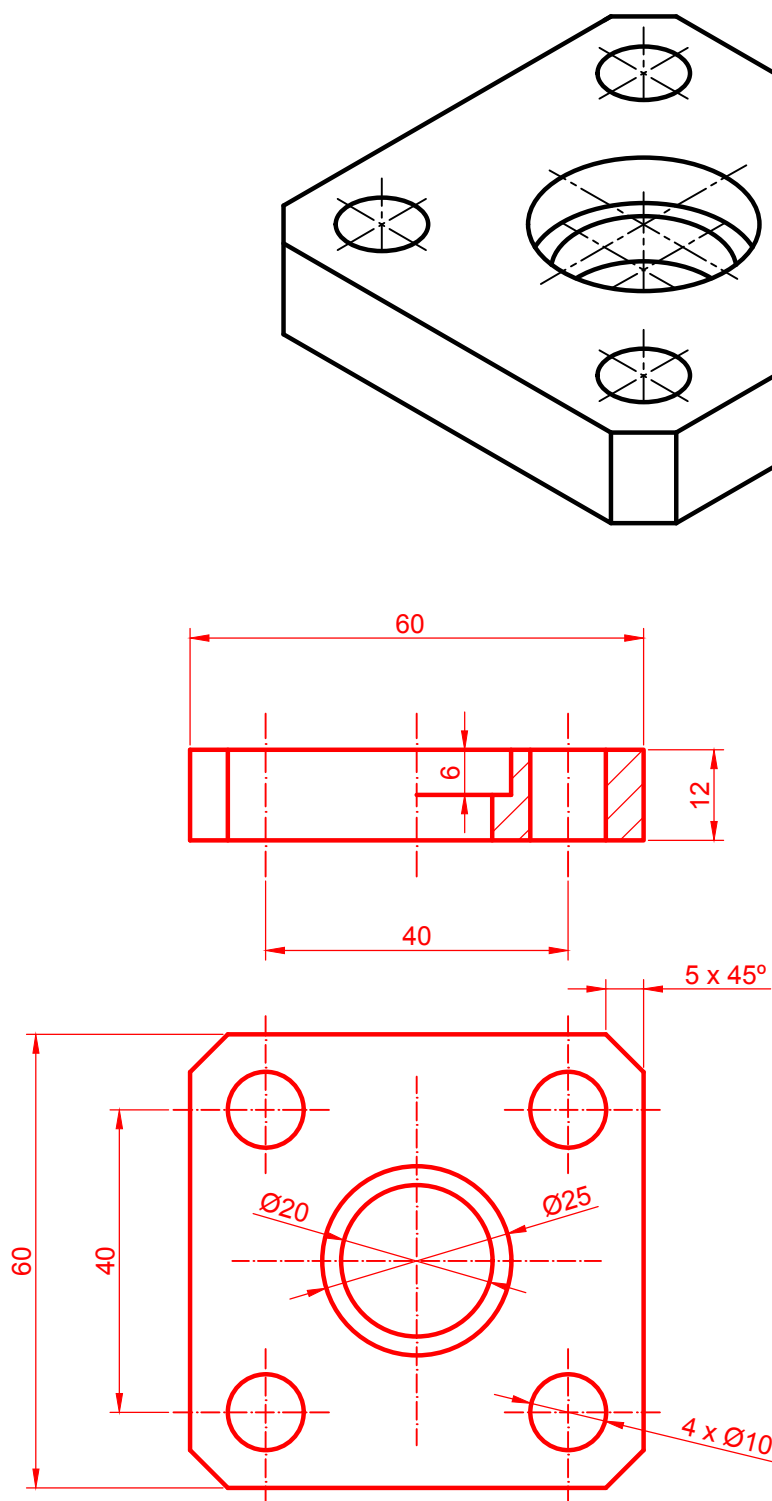


3.2.- Completar la planta y el alzado de la cubierta determinando las intersecciones de los planos que la constituyen. Todas las vertientes forman ángulo de 30° con el plano horizontal.



Pregunta 4.- (2,5 puntos)

4.- Una empresa de ingeniería necesita mecanizar la siguiente pieza. Se pide obtener las vistas diédricas de la misma (incluyendo los cortes que se considere necesarios), así como acotarla para que pueda ser construida.



DIBUJO TÉCNICO II

CRITERIOS ESPECÍFICOS DE CORRECCIÓN Y SOLUCIONES

1.1.- Siendo ambas circunferencias tangentes entre sí, la única inversión que las relaciona es la de centro en **I**, que es también el centro de la homotecia negativa que también las relaciona, siendo los homólogos por inversión contrarios en la circunferencia a los homólogos en la homotecia.

Calificación orientativa

Determinación del centro I de la inversión	0,70
Determinación del arco A'B' inverso del AB	1,00
Explicación razonada	0,50
Valoración del trazado y la ejecución	0,30
Total	2,50

1.2.- En la afinidad que relaciona la elipse con la circunferencia de diámetro **AB**, los diámetros conjugados en la elipse son homólogos de diámetros ortogonales en la circunferencia, por lo que encontrar los ejes principales -y ortogonales- en aquella se reduce a encontrar la direcciones que siendo ortogonales en la circunferencia lo son también en la elipse, lo que equivale a encontrar los puntos dobles **E-E'** y **F-F'** del eje **e=AB**, donde ambos pares de rectas se cortan. Estos puntos **EF** han de ser también diámetro de una circunferencia (arco capaz de 90°) que pasa por **C** y **C'**. Otras construcciones son también posibles.

Calificación orientativa

Interpretación de la transformación de afinidad	0,70
Determinación de los ejes buscados	1,50
Valoración del trazado y la ejecución	0,30
Total	2,50

2.1.- El plano perpendicular a la recta **r** queda determinado por su recta de máxima pendiente **PH**, tal que **P₁H₁=r₁**. La frontal **f**, **f₂⊥r₂**, permite hallar **F**, en el plano horizontal de referencia, y trazar **AB**, horizontal y lado del cuadrado buscado. El lado **a = AB = A₁B₁ = 2PH** se ha determinado mediante un giro de eje vertical que ha situado **PH** en verdadera magnitud en el alzado.

Calificación orientativa:

Determinación de f , y su traza F en el plano horizontal	0,70
Determinación de la verdadera magnitud de la arista a=AB=A₁B₁=2PH	0,50
Determinación completa de las proyecciones del cuadrado ABCD	1,00
Valoración del trazado y la ejecución	0,30
Total	2,50

2.2.- El contorno aparente de la esfera en el alzado pasará por el vértice **V₂** y los extremos de la proyección de la circunferencia base del cono (aquí proyectante) por lo que la determinación del centro **O₂** es inmediata. En la planta la esfera se proyectará con centro en **O₁** y el mismo radio que el hallado para el alzado.

Calificación orientativa

Determinación de O₂ , centro del contorno aparente de la esfera en el alzado	1,00
Trazado de ambas proyecciones de la esfera	1,20
Valoración del trazado y la ejecución	0,30
Total	2,50

3.1.- Al ser proyectante el plano **ABCD**, o el **EFGH**, la determinación de puntos de su intersección, como **I** o **J**, resulta sencilla, **J₁** estará en **C₁B₁** y en **E₁F₁**. Hallada **IJ** se localizan también los puntos **L** y **K** en sus respectivas aristas determinando con ellos los límites de visibilidad.

Calificación orientativa:

Determinación de la intersección IJ entre ambos planos	1,00
Localización de L y K , y definición correcta de la visibilidad	1,20
Valoración del trazado y la ejecución	0,30
Total	2,50

3.2.- Al tener todos los planos de la cubierta la misma inclinación, sus intersecciones se proyectan como bisectrices de sus horizontales (aleros), lo que simplifica los trazados.

En el alzado, los planos que resulten proyectantes (por ser sus aleros ‘rectas de punta’) dejarán ver su pendiente en verdadera magnitud, lo que también facilitará el trazado.

Calificación orientativa

Correcta determinación de limahoyas y limatesas	1,20
Correcta definición del alzado	1,00
Valoración del trazado y ejecución	0,30
Total	2,50

4.- El alzado con la planta son suficientes para la completa determinación de la pieza. **Diez** cotas son suficientes para su definición dimensional. Se valorará positivamente la adecuada elección y disposición de las mismas, y el correcto uso de símbolos, evitando cotas redundantes o manifiestamente inadecuadas.

Calificación orientativa:

Correcta definición de la pieza en alzado y planta	1,20
Definición dimensional de la pieza, sin cotas redundantes y con simbología conforme a las normas	1,00
Valoración del trazado y la ejecución	0,30
Total	2,50