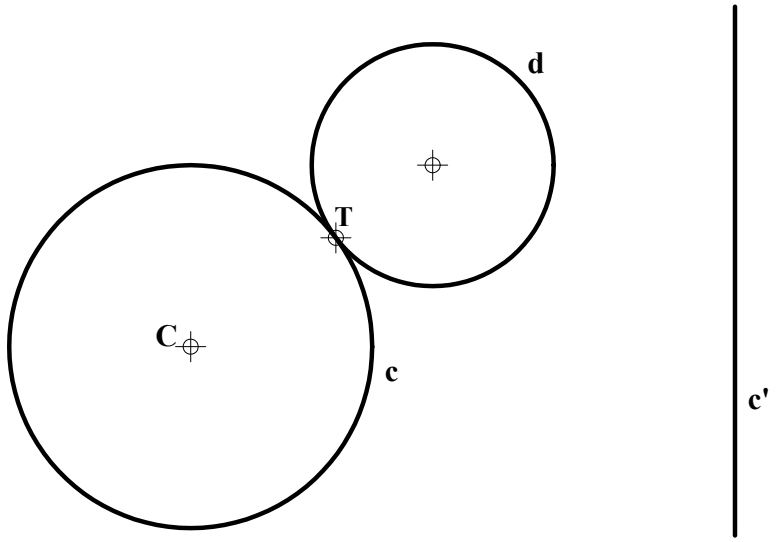
uc3m Universidad Carlos III de Madrid	**UNIVERSIDADES PÚBLICAS DE LA COMUNIDAD DE MADRID** PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD **Curso 2024-2025** **MATERIA**: DIBUJO TÉCNICO II	**B**

INSTRUCCIONES GENERALES Y CALIFICACIÓN

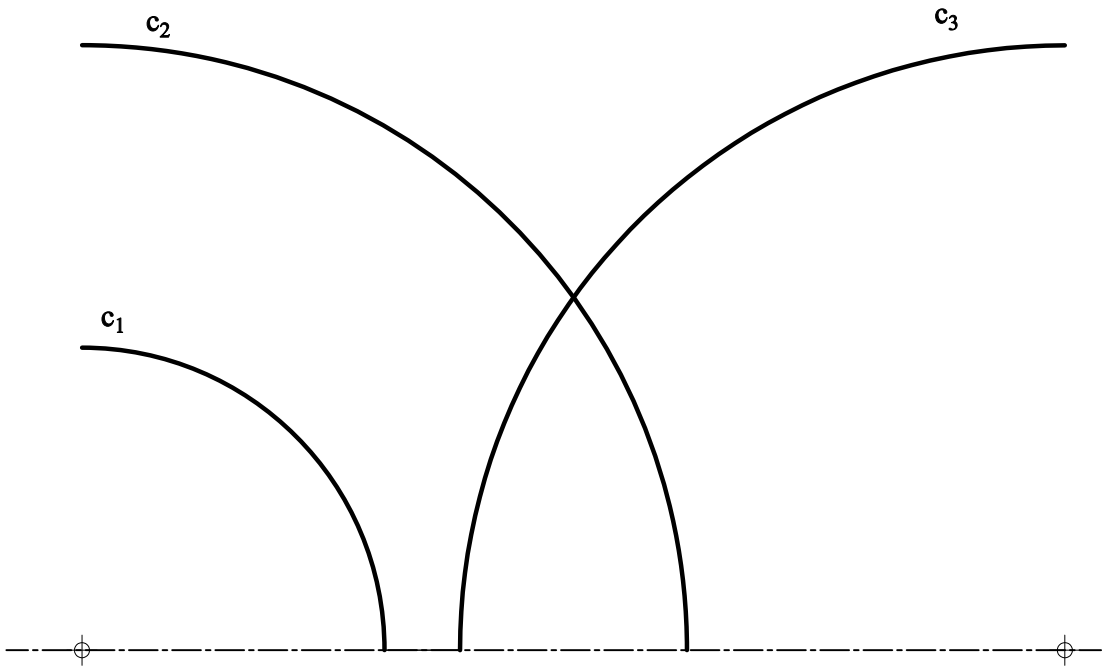
Después de leer atentamente el examen, responda gráficamente a las Preguntas 1, 2, 3 y 4, todas con posibilidad de elección.

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

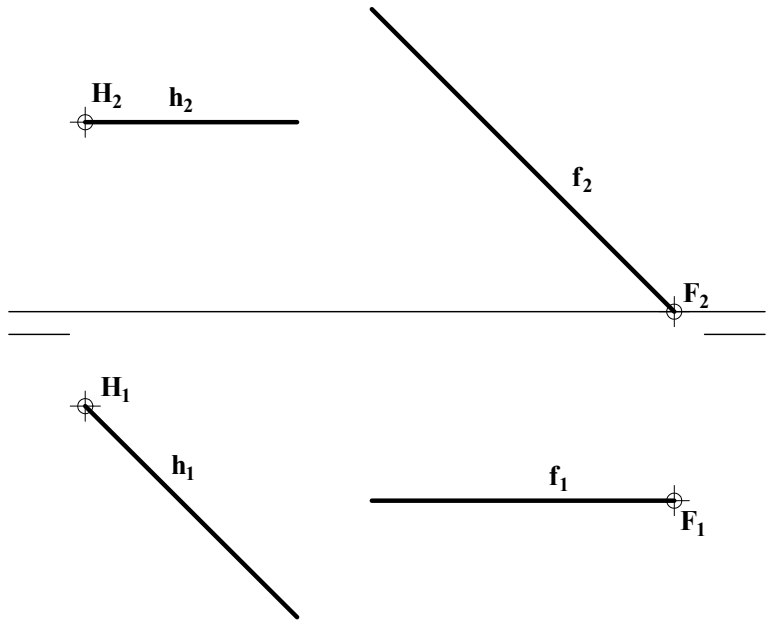
Pregunta 1.- (2,5 puntos) Responda únicamente a una de las dos preguntas (1.1 o 1.2)
1.1.- Determinar la figura inversa de la circunferencia **d,** y su punto **T** de tangencia, en la inversión positiva que transforma la circunferencia **c** en la recta **c'**.



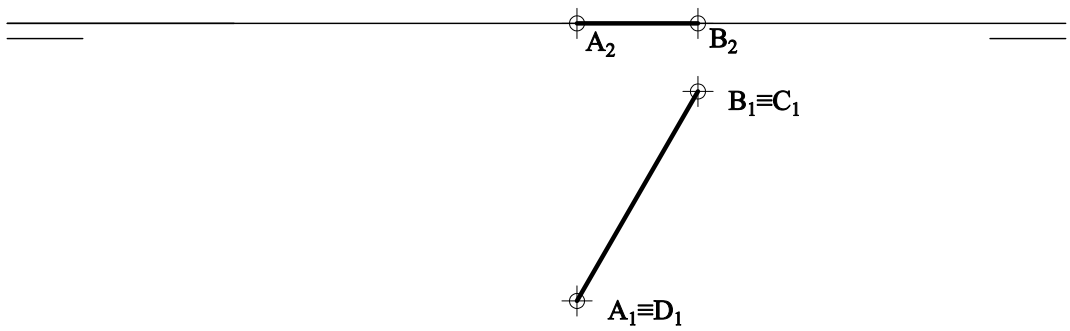
1.2. Hallar una circunferencia tangente a las tres dadas, $\mathbf{c_1}$, $\mathbf{c_2}$ y $\mathbf{c_3}$. Indicar los puntos de tangencia. Justificar la construcción empleada.



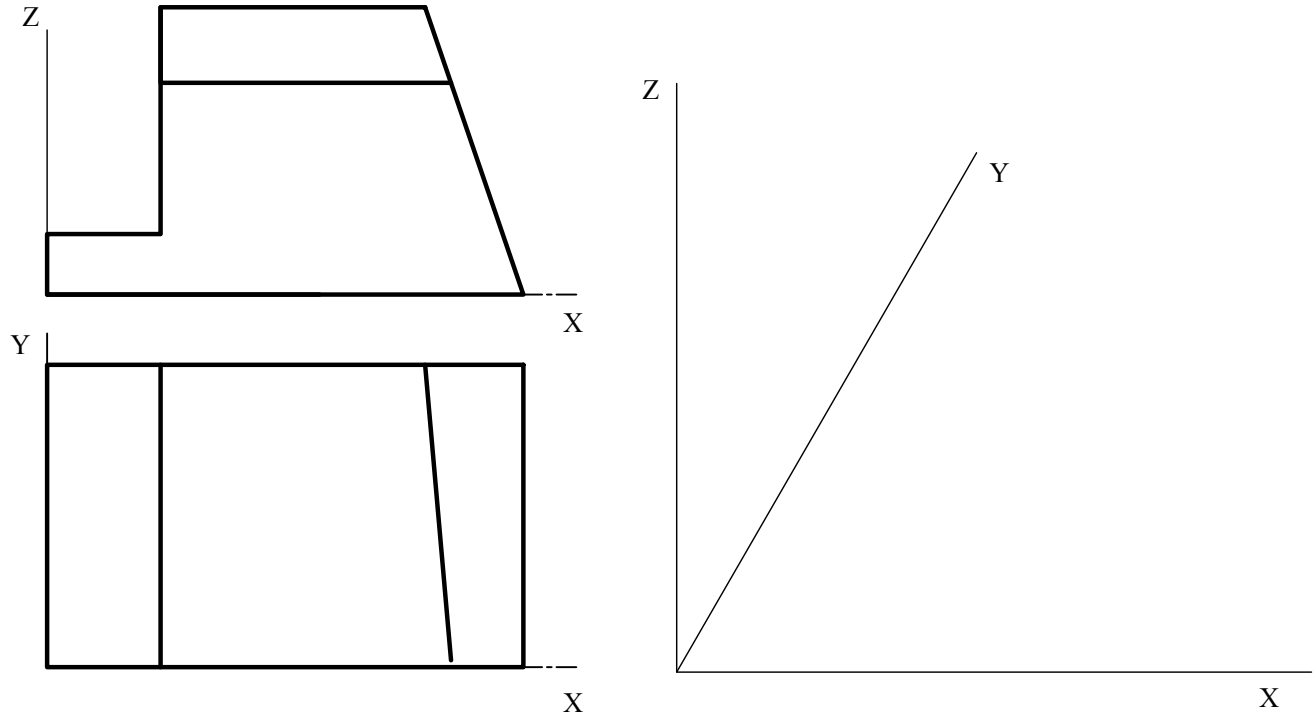
Pregunta 2.- (2,5 puntos) Responda únicamente a una de las dos preguntas (2.1 o 2.2)
2.1.- Determinar el ángulo que forman las rectas **f** y **h**. Justificar razonadamente la construcción empleada.



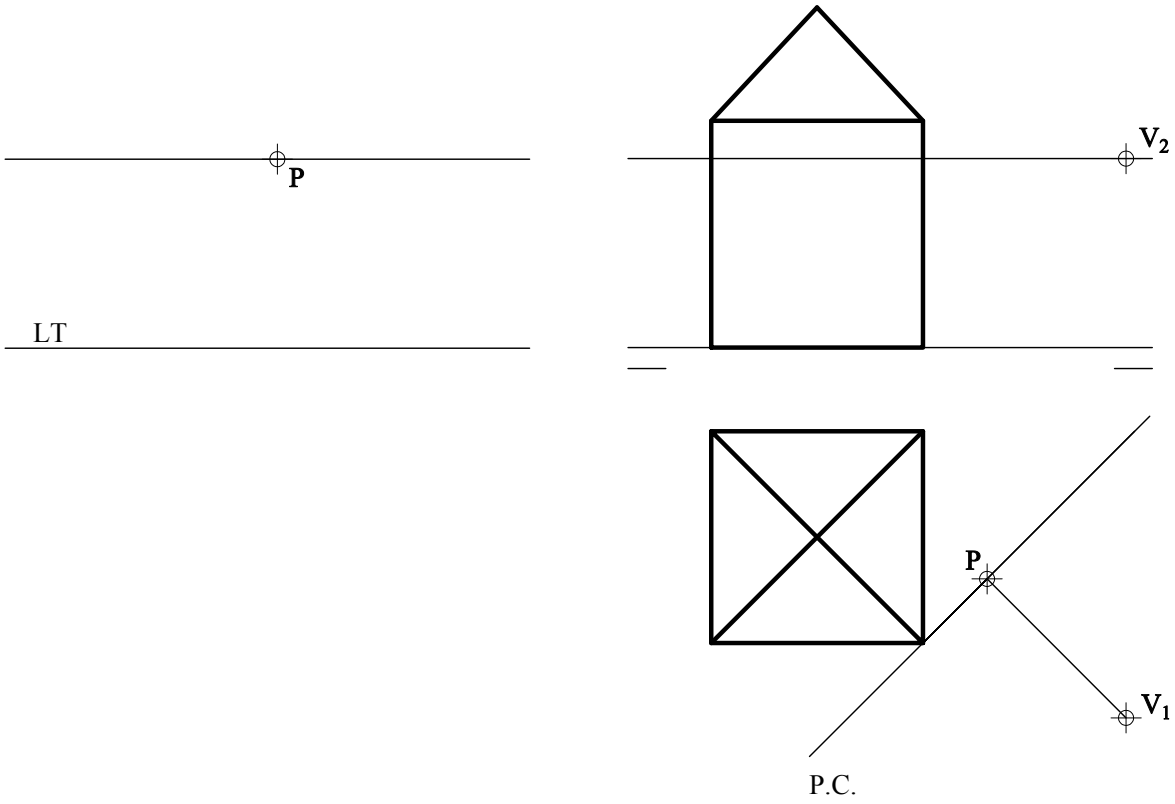
2.2.- Dibujar el octaedro con sección cuadrada principal **ABCD**.



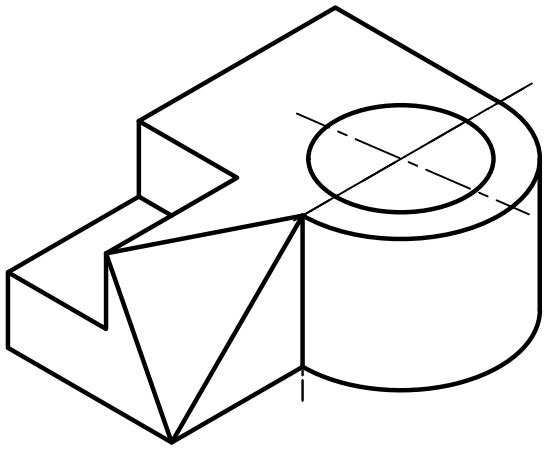
Pregunta 3.- (2,5 puntos) Responda únicamente a una de las dos preguntas (3.1 o 3.2)
3.1.- Dadas las proyecciones diédricas normalizadas, dibujar la proyección caballera sabiendo que el eje **Y** tiene coeficiente **1:1**. Dibujar las líneas ocultas.



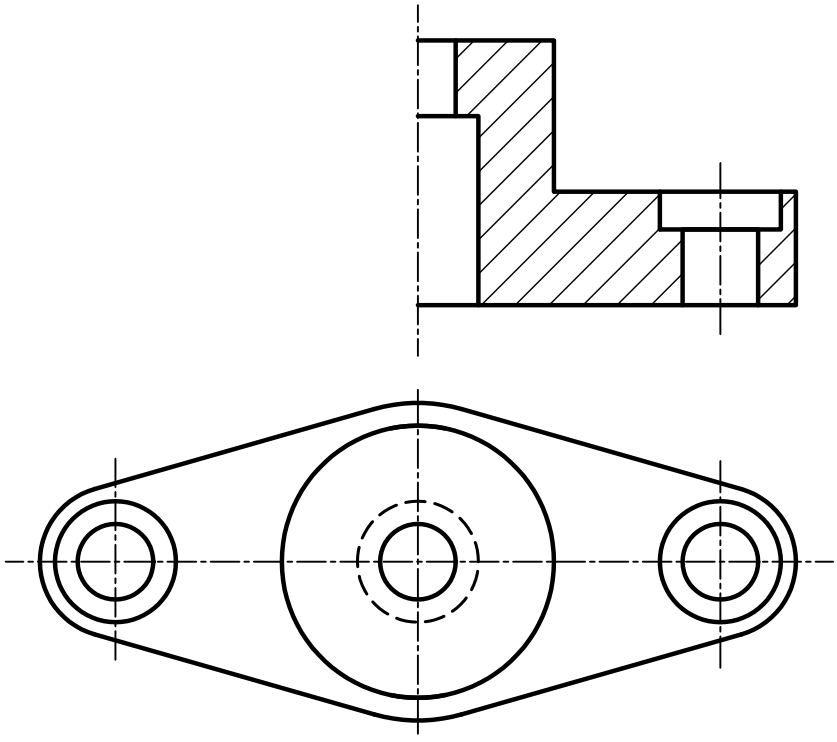
3.2.- Dibujar la perspectiva del sólido representado en sistema diédrico conociendo el punto de vista, **V**, la línea de tierra, **LT**, y la línea de horizonte.



Pregunta 4.- (2,5 puntos) Responda únicamente a una de las dos preguntas (4.1 o 4.2)
4.**1**.- Representar las vistas necesarias de la pieza dada en dibujo isométrico (sin coeficientes de reducción).



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



CRITERIOS ESPECÍFICOS DE CORRECCIÓN Y SOLUCIONES

1.1.- El punto **I** es el centro de la inversión referida, pues ha de estar en la circunferencia para que esta se transforme en recta, y será tal que **IC⊥c'**. El punto **T'**, inverso de **T** está sobre **c'** y alineado con **I** y **T**. Y, finalmente el centro **O** de la circunferencia **d'** buscada se sitúa en la perpendicular a **c'** en **T'** y sobre **ID**.

Calificación orientativa

Determinación de **I**	1,00
Determinación de T' inverso de **T**	0,50
Determinación de **O** y trazado de la solución **d'**	0,75
Valoración del trazado y ejecución	0,25
Total	**2,50**

1.2.- Al ser concéntricas las circunferencias $\mathbf{c_1}$ y $\mathbf{c_2}$, el radio de la solución queda determinado por $\mathbf{r_0} = (\mathbf{r_2} - \mathbf{r_1})/\mathbf{2}$ y su centro **C** se situará en la circunferencia **d** también concéntrica de radio $\mathbf{r_1}+\mathbf{r_0}=\mathbf{r_2}-\mathbf{r_0}$. Asimismo, la circunferencia concéntrica con $\mathbf{c_3}$ de radio $\mathbf{r_3}+\mathbf{r_0}$ será el lugar geométrico de circunferencias de radio $\mathbf{r_0}$ tangentes a $\mathbf{c_3}$, lo que determina la posición del centro **C**. Cada punto de tangencia estará alineado con los centros de las correspondientes circunferencias.

Calificación orientativa

Identificar **d**, lugar geométrico de las circunferencias tangentes $\mathbf{c_1}$ y $\mathbf{c_2}$	0,50
Identificar **e**, lugar geométrico de derivado de $\mathbf{r_0}$ y $\mathbf{c_3}$	0,50
Determinación de $\mathbf{T_1}$, $\mathbf{T_2}$ y $\mathbf{T_3}$ y trazado de la circunferencia solución	0,75
Justificación razonada	0,50
Valoración del trazado y ejecución	0,25
Total	**2,50**

2.1.- La paralela **g** a la recta **h** trazada por un punto **G** de **f** determina el plano **f-g** que puede ponerse en verdadera magnitud abatiendo alrededor de $\mathbf{g_1}$ o de $\mathbf{f_2}$, ambas en verdadera magnitud. El ángulo **fh** será el mismo que el **fg** y puede medirse como $\angle\mathbf{g_1f_0}$ **(=60º).**

Calificación orientativa

Trazado de **g**, paralela a **h** (o equivalente en otras construcciones)	0,75
Abatimiento del plano para poner ∠**fg** en verdadera magnitud	1,00
Explicación razonada	0,50
Valoración del trazado y ejecución	0,25
Total	**2,50**

2.2.- Al ser proyectante el plano diagonal (por ser $\mathbf{A_1}=\mathbf{D_1}$ o $\mathbf{B_1}=\mathbf{C_1}$) y estar **AB** en verdadera magnitud, $\mathbf{a}=\mathbf{AB}=\mathbf{A_1B_1}$, pueden trazarse $\mathbf{D_2}$ y $\mathbf{C_2}$, $\mathbf{A_2D_2}=\mathbf{AD}=\mathbf{a}=\mathbf{BC}=\mathbf{B_2C_2}$, en sus respectivas verticales. Los puntos **E** y **F**, requieren la determinación previa de alguna magnitud, como la altura de cara **hc,** calculada en la figura a partir de **a**.

Calificación orientativa

Trazado de **ABCD**	0,50
Determinación de **E** y **F**	1,00
Representación correcta del octaedro, incluyendo visibilidad de aristas	0,75
Valoración del trazado y ejecución	0,25
Total	**2,50**

3.1.- El ejercicio propuesto trata de valorar la capacidad de visualización espacial, mediante la resolución volumétrica en perspectiva caballera. Las dimensiones necesarias se tomarán directamente de la representación diédrica, dado que incluso el eje Y se representará a escala natural en la caballera.

Calificación orientativa

Correcta orientación de la pieza	0,50
Correcta representación de la pieza	1,75
Valoración del trazado y ejecución	0,25
Total	**2,50**

3.2.- La clave de esta representación cónica está en la localización correcta de los puntos de fuga **L** y **M,** los cuales están situados en la línea de horizonte a distancias de **P** (punto principal) que pueden copiarse de la representación diédrica en planta. Lo mismo ocurre con los puntos **J** y **K**, situados éstos en la línea de tierra, **LT.** Finálmente las alturas se determinarán por referencia a rectas contenidas en el plano del cuadro, que, como tales, estarán representadas en verdadera magnitud.

Calificación orientativa

Obtención de los puntos de fuga **L** y **M**	0,50
Obtención de los puntos de referencia del plano del cuadro, **J** y **K**.	0,75
Correcta representación de la pieza con su visibilidad	1,00
Valoración del trazado y ejecución	0,25
Total	**2,50**

4.1.- El ejercicio propuesto trata de valorar la capacidad de visualización espacial, y la correcta interpretación de la representación isométrica. Para la representación diédrica es conveniente dar tres vistas (alzado, planta y perfil). Las dimensiones paralelas a las tres direcciones principales podrán tomarse directamente de la representación dada, pues al tratarse de un 'dibujo isométrico' no se aplican coeficientes de reducción.

Calificación orientativa

Correcta orientación de la pieza	0,50
Correcta representación de la pieza	1,75
Valoración del trazado y ejecución	0,25
Total	**2,50**

4.2.- El ejercicio propuesto trata de valorar la correcta interpretación de la pieza dada en sistema diédrico y la aplicación de la normativa técnica. Se valorará positivamente la adecuada elección y disposición de las **doce** cotas necesarias y el correcto uso de símbolos normalizados.

Calificación orientativa

Correcta representación de la vista	0,75
Número y adecuación de las cotas según normalización	1,00
Utilización de símbolos normalizados	0,50
Valoración del trazado y ejecución	0,25
Total	**2,50**

UNIVERSIDADES PÚBLICAS DE LA COMUNIDAD DE MADRID
PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD
Curso 2024-2025

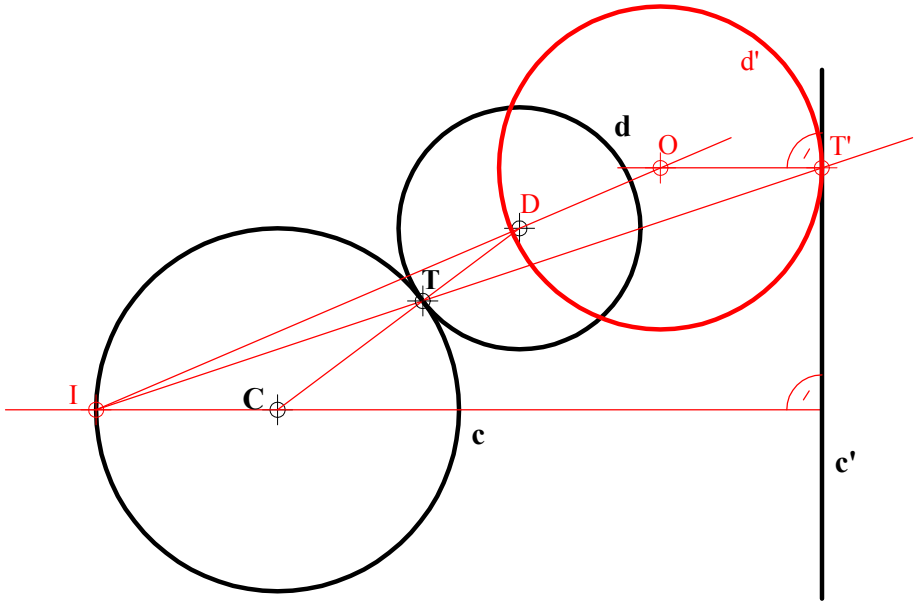
MATERIA: DIBUJO TÉCNICO II - SOLUCIONES

INSTRUCCIONES GENERALES Y CALIFICACIÓN

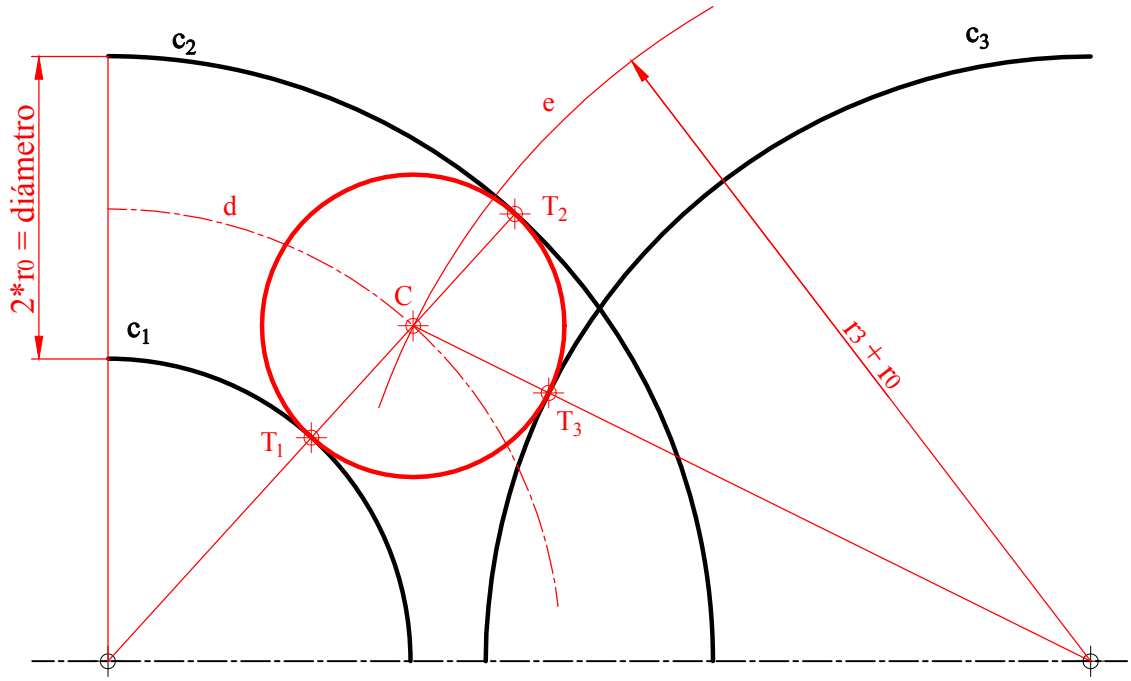
Después de leer atentamente el examen, responda gráficamente a las Preguntas 1, 2, 3 y 4, todas con posibilidad de elección.

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

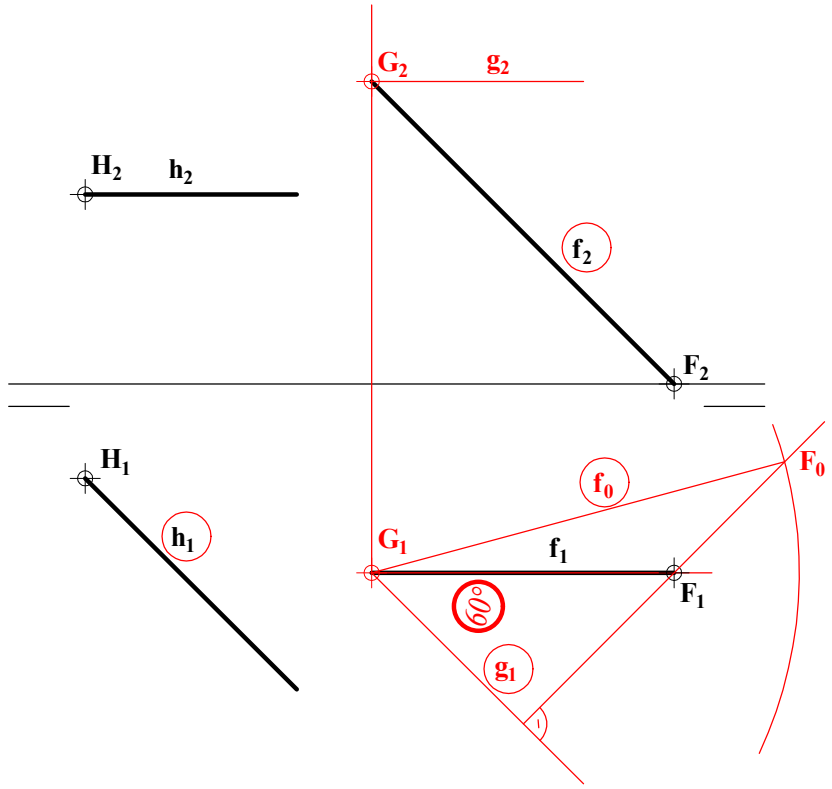
Pregunta 1.- (2,5 puntos) Responda únicamente a una de las dos preguntas (1.1 o 1.2)
1.1.- Determinar la figura inversa de la circunferencia **d,** y su punto **T** de tangencia, en la inversión positiva que transforma la circunferencia **c** en la recta **c'**.



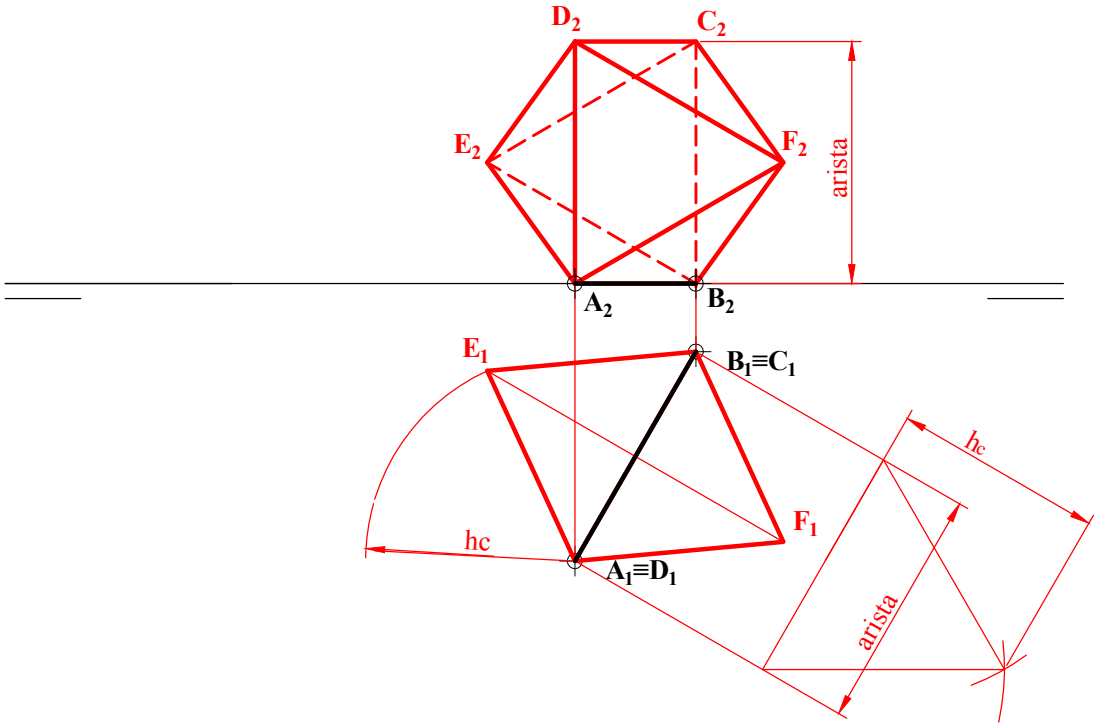
1.2. Hallar una circunferencia tangente a las tres dadas, $\mathbf{c_1}$, $\mathbf{c_2}$ (concéntricas) y $\mathbf{c_3}$. Indicar los puntos de tangencia. Justificar la construcción empleada.



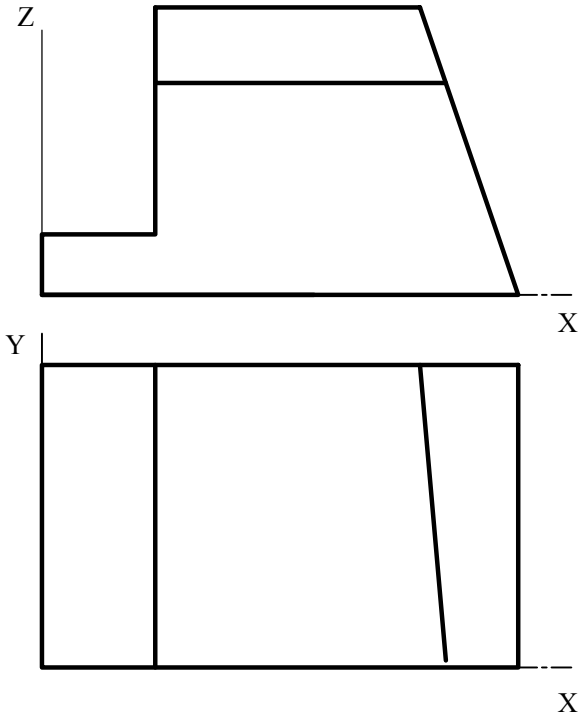
Pregunta 2.- (2,5 puntos) Responda únicamente a una de las dos preguntas (2.1 o 2.2)
2.1.- Determinar el ángulo que forman las rectas **f** y **h**. Justificar razonadamente la construcción empleada.

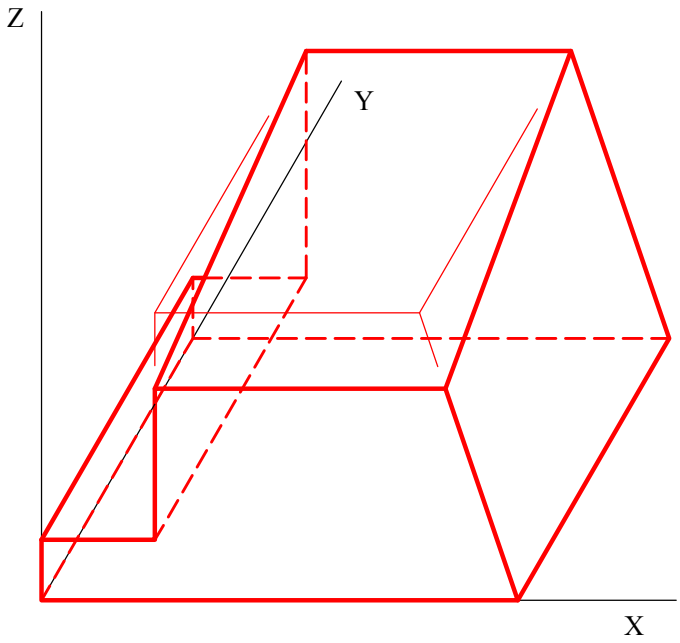


2.2.- Dibujar el octaedro con sección cuadrada principal **ABCD**.

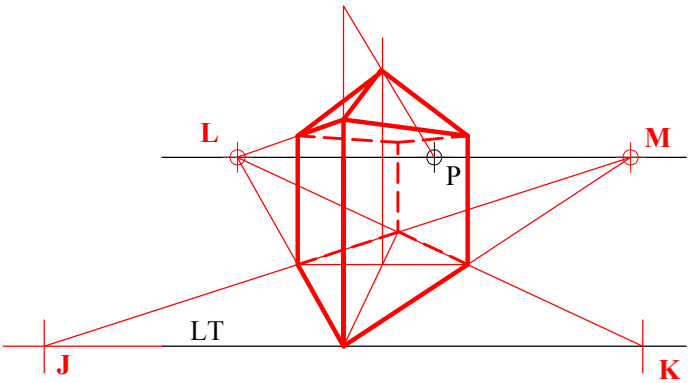


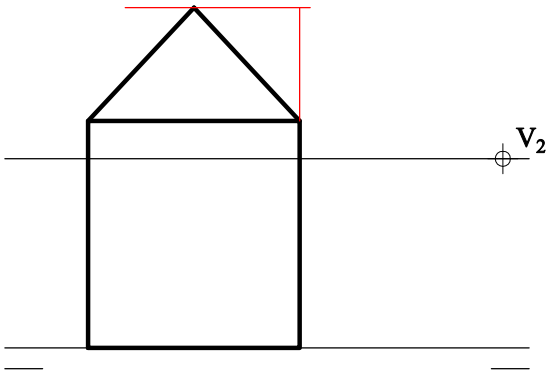
Pregunta 3.- (2,5 puntos) Responda únicamente a una de las dos preguntas (3.1 o 3.2)
3.1.- Dadas las proyecciones diédricas normalizadas, dibujar la proyección caballera sabiendo que el eje **Y** tiene coeficiente **1:1**. Dibujar las líneas ocultas.

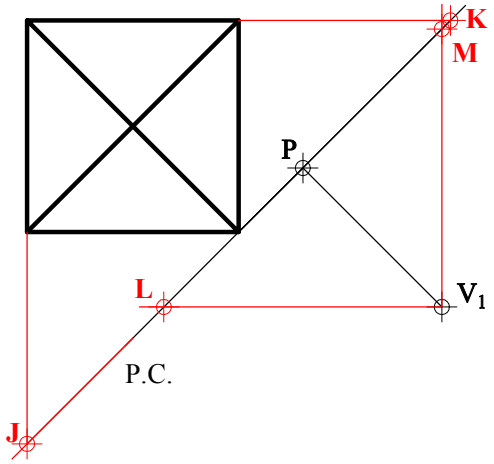




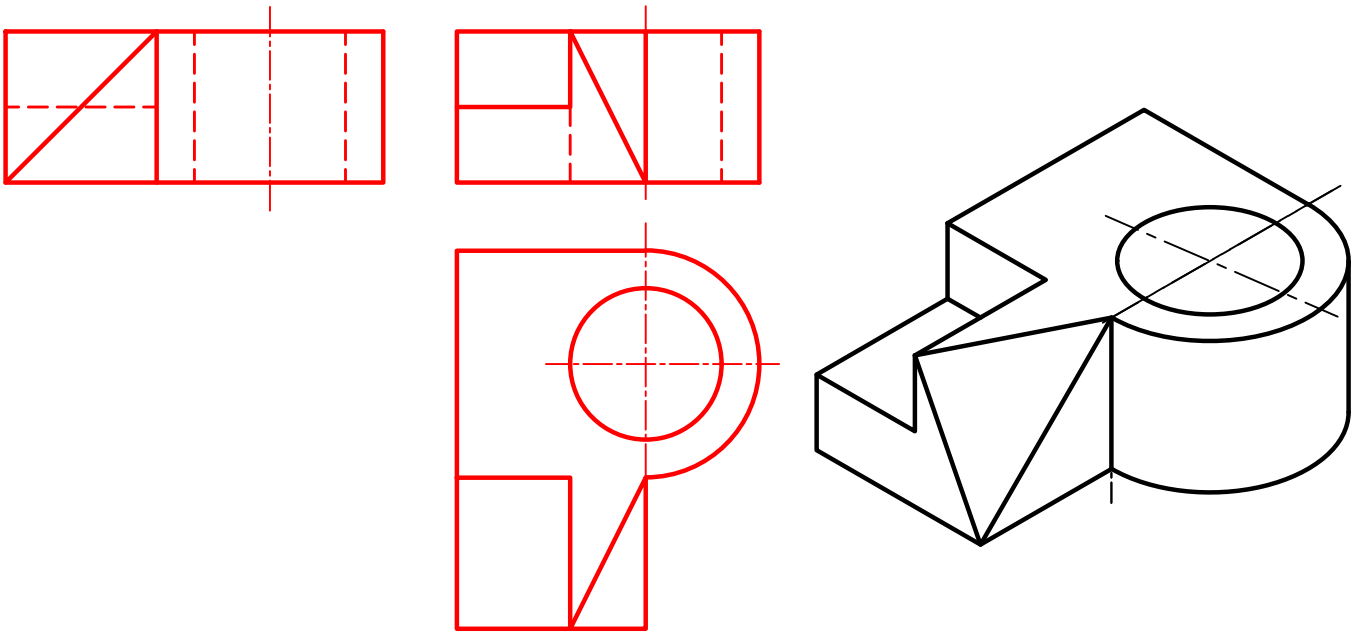
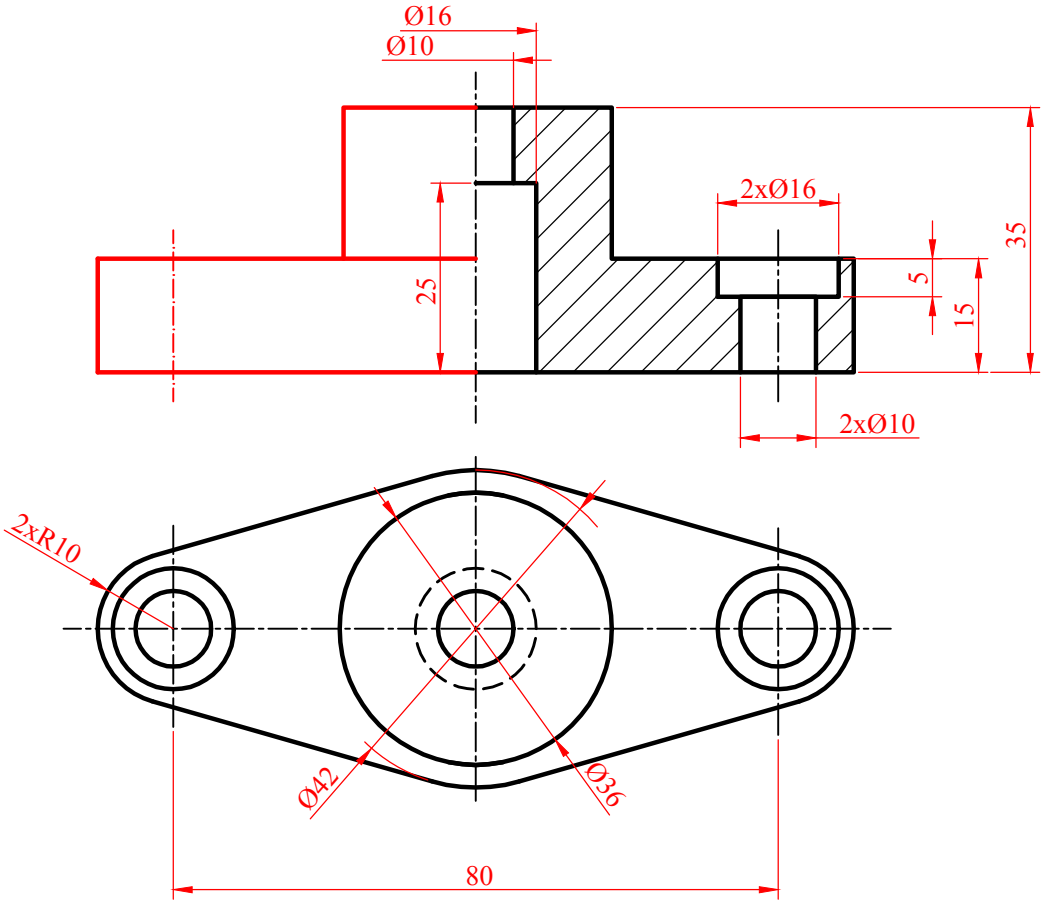
3.2.- Dibujar la perspectiva del sólido representado en sistema diédrico conociendo el punto de vista, **V**, la línea de tierra, **LT**, y la línea de horizonte.







Pregunta 4.- (2,5 puntos) Responda únicamente a una de las dos preguntas (4.1 o 4.2)
4.1.- Representar las vistas necesarias de la pieza dada en dibujo isométrico (sin coeficientes de reducción).



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