

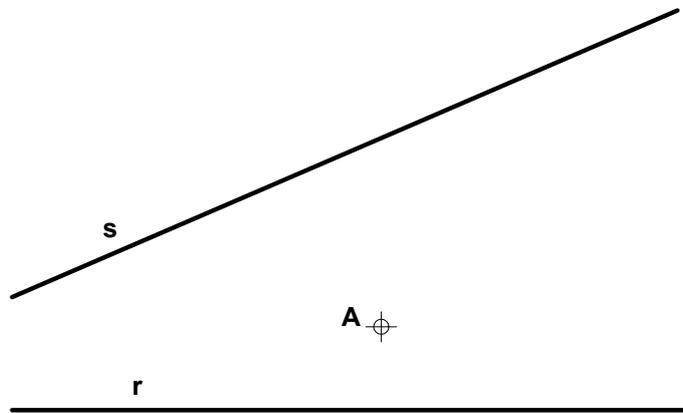
INSTRUCCIONES GENERALES Y CALIFICACIÓN

Después de leer atentamente el examen, responda de la siguiente forma:

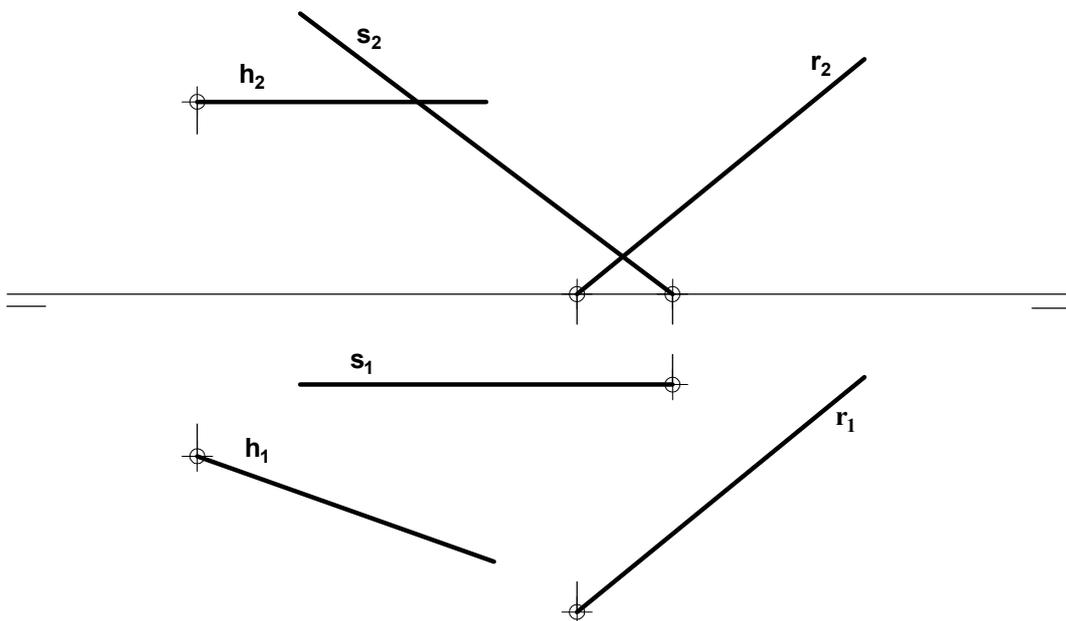
- responda gráficamente a dos preguntas a elegir indistintamente entre las siguientes: A2, B2, A3, B3.
- responda gráficamente a dos preguntas a elegir indistintamente entre las siguientes: A1, B1, A4, B4.

TIEMPO Y CALIFICACIÓN: **90** minutos. Las dos preguntas elegidas entre A1, B1, A4 o B4 se calificarán sobre **3 puntos** cada una y las dos preguntas elegidas entre A2, B2, A3 o B3 se calificarán sobre **2 puntos** cada una. 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.

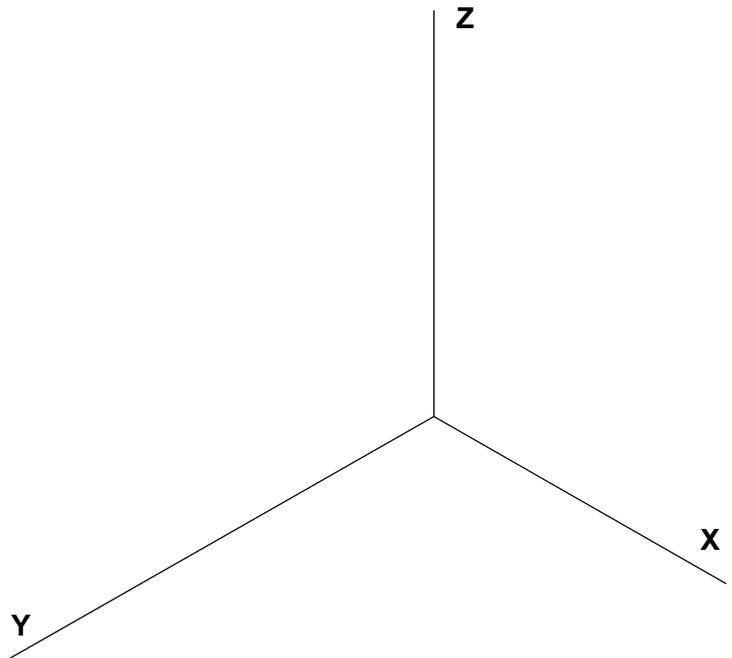
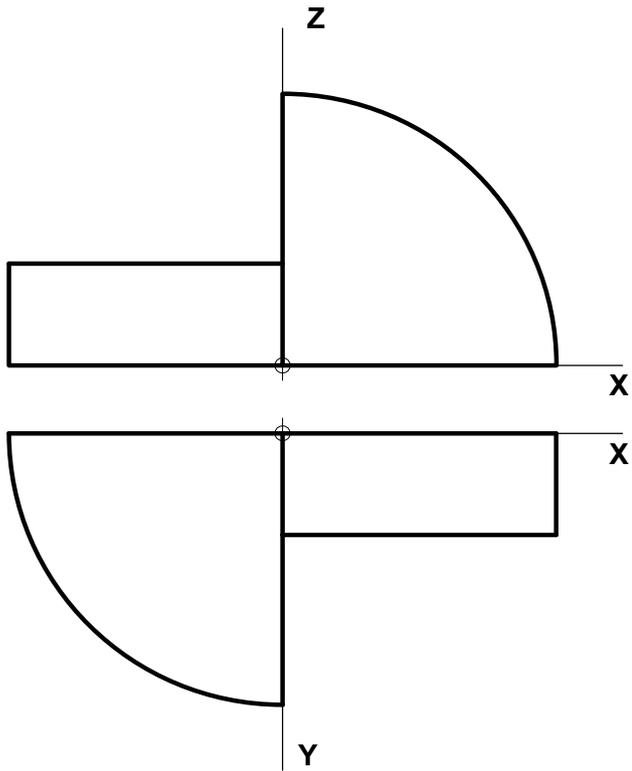
A1.- Determinar las circunferencias tangentes a r y s que pasan por A . (3 puntos)



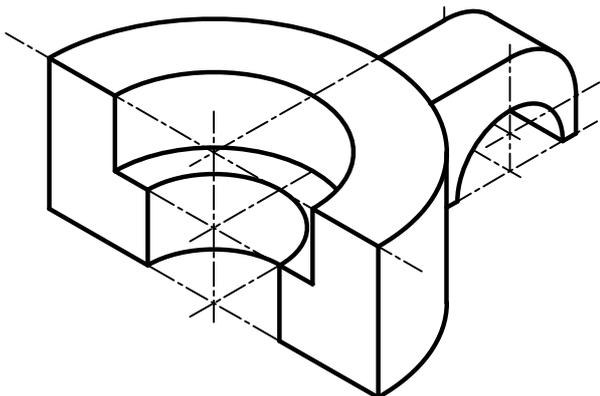
A2.- Determinar la recta paralela a la recta h que corta a las rectas r y s . Justificar razonadamente la construcción realizada. (2 puntos)



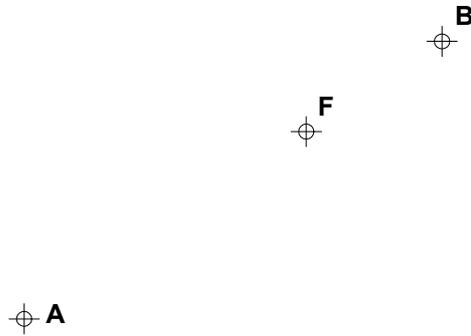
A3.- Representar como 'dibujo isométrico' la pieza dada en diédrico. Sustitúyanse para ello los arcos de elipse por arcos de circunferencia aproximados, convenientemente elegidos, dejando indicados sus respectivos centros. (2 puntos)



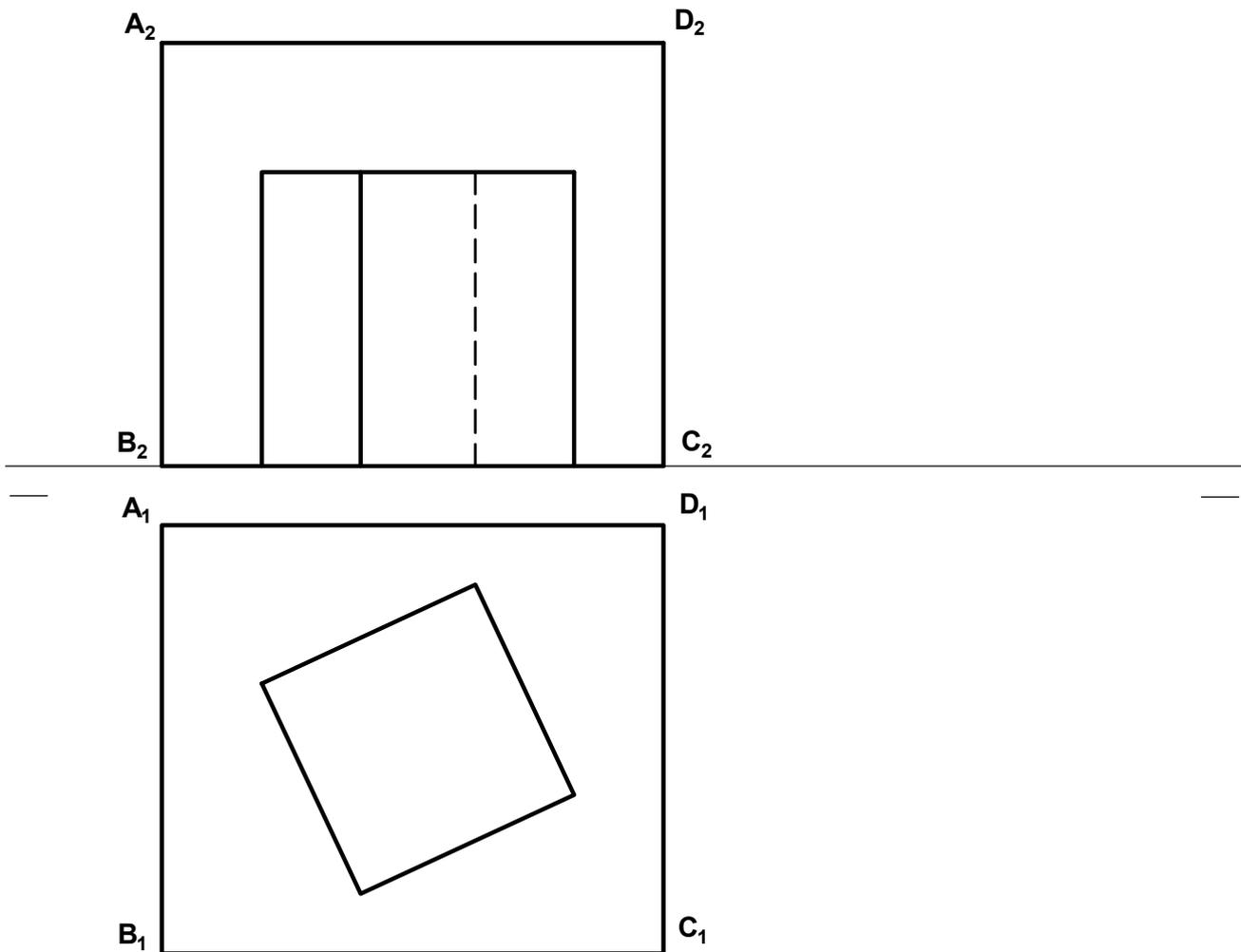
A4.- Dada la pieza en dibujo isométrico (sin coeficientes de reducción), se pide su representación diédrica, incluyendo en las vistas las secciones que se consideren oportunas. Acotar para su correcta definición dimensional. Los taladros son pasantes. (3 puntos)



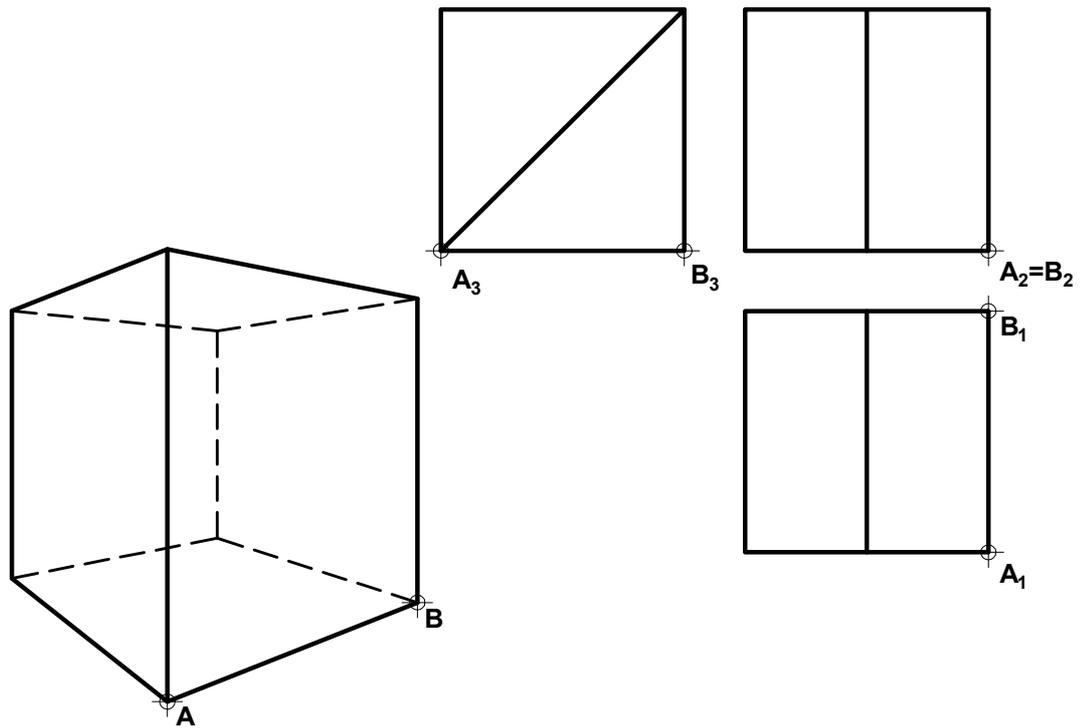
B1.- Determinar el eje y la directriz de la parábola de foco **F** que pasa por los puntos **A** y **B**. Trazar, asimismo, las tangentes en estos puntos. (3 puntos)



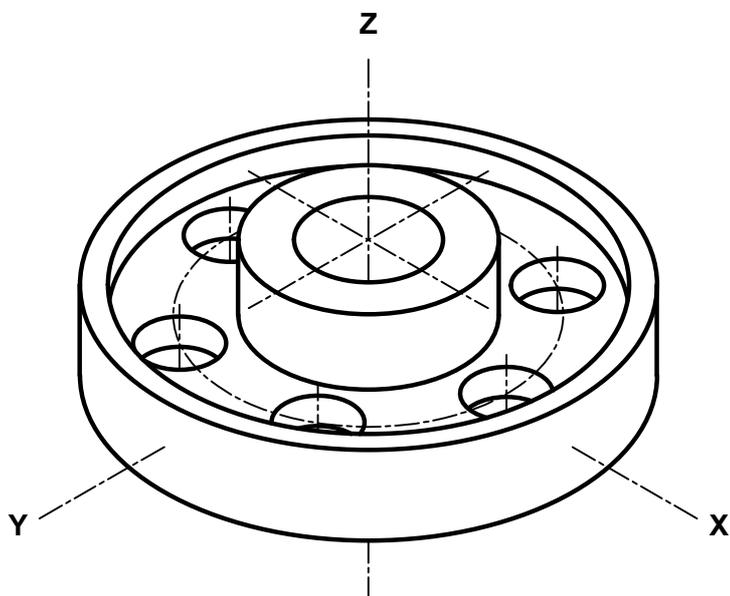
B2.- Determinar la sección del plano **ABCD** con el ortoedro dado. (2 puntos)



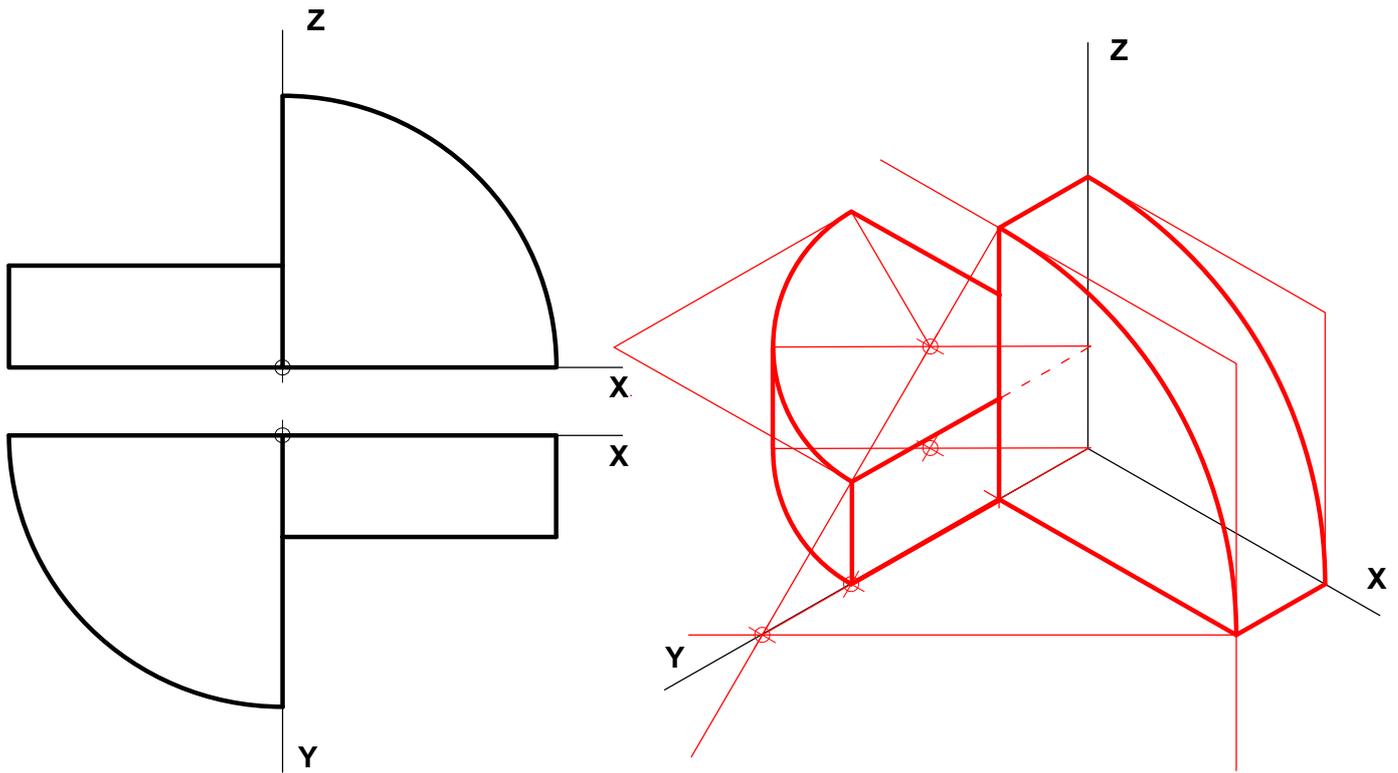
B3.- Representar, en perspectiva cónica, la figura dada por sus vistas diédricas. (2 puntos)



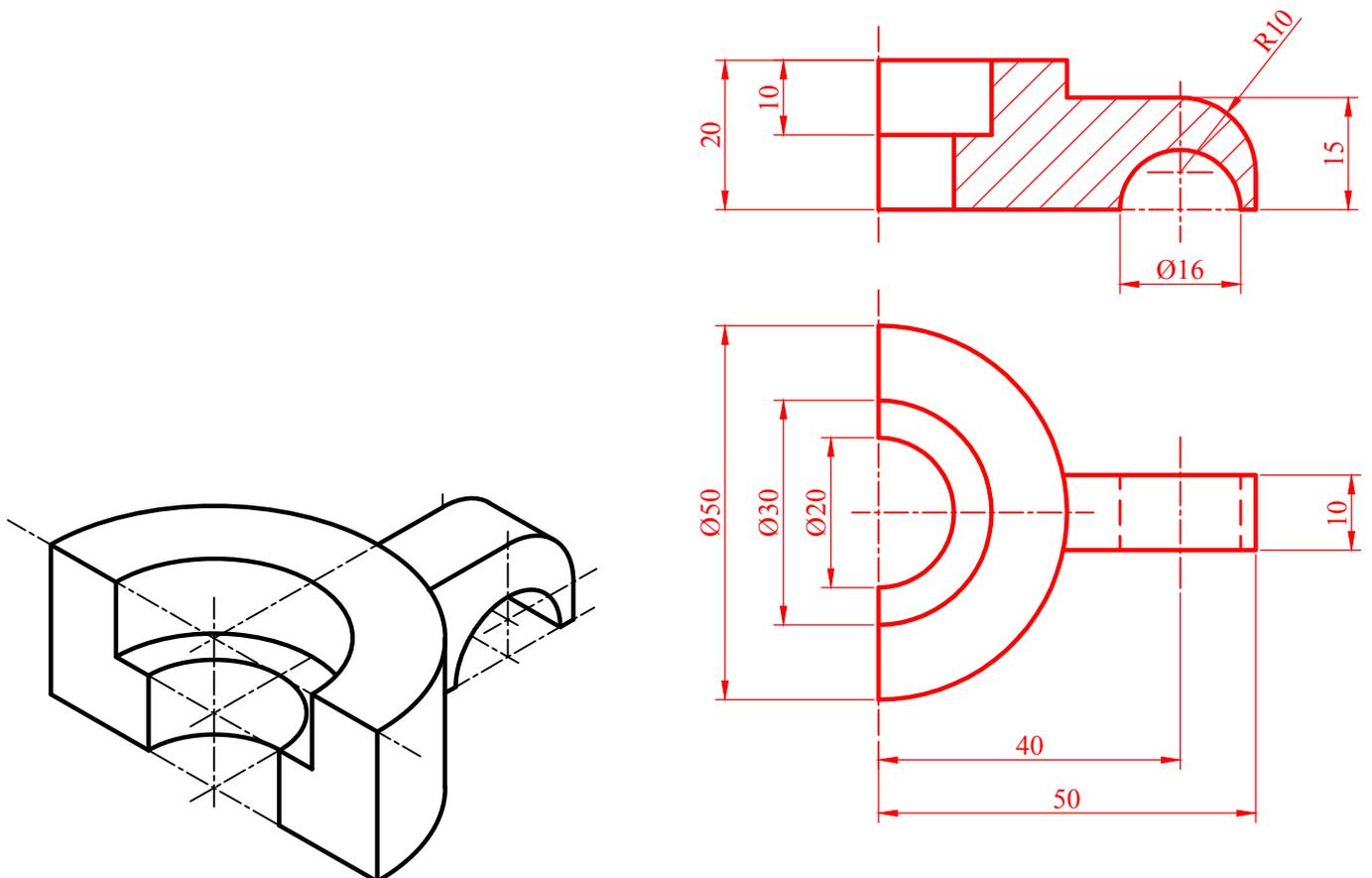
B4.- Representar las vistas diédricas de la pieza dada en dibujo isométrico (sin coeficientes de reducción), incluyendo las secciones que se consideren oportunas. La figura es simétrica respecto al plano **XY**. Acotar según norma para su correcta definición dimensional. Todos los taladros son pasantes. (3 puntos)



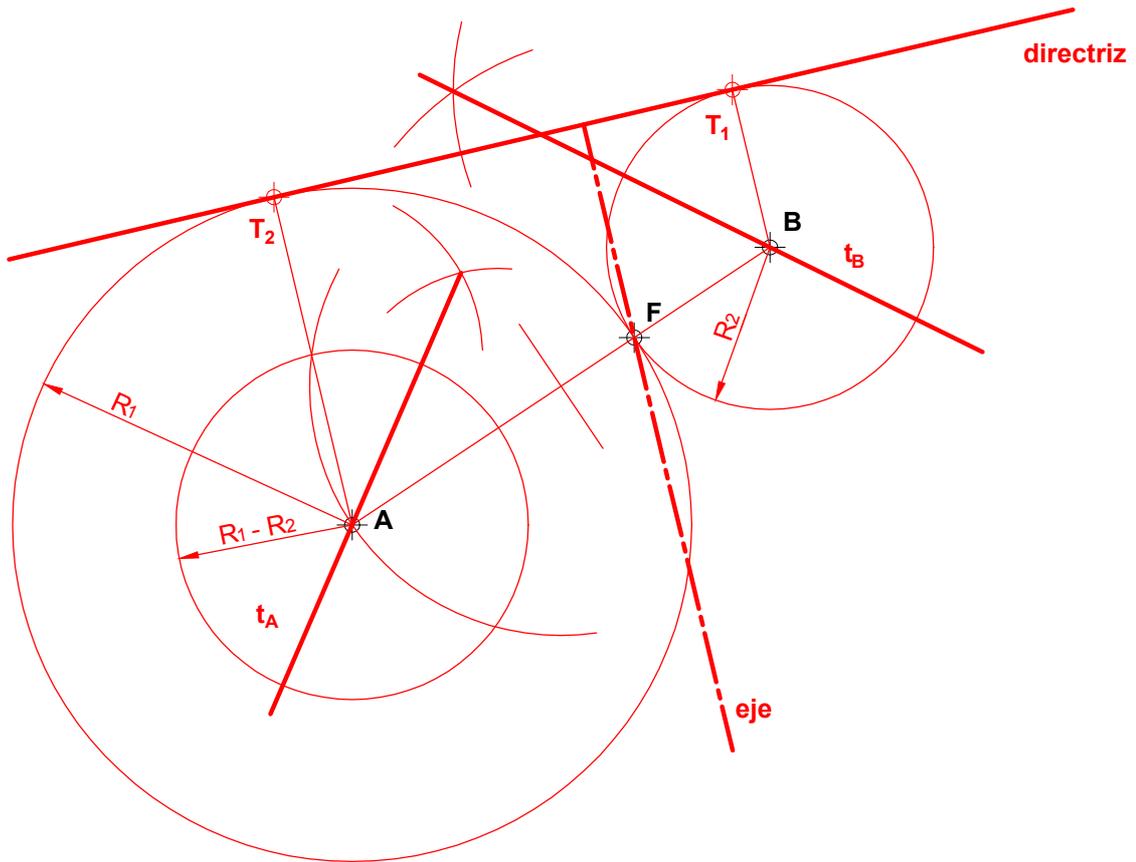
A3.- Representar como 'dibujo isométrico' la pieza dada en diédrico. Sustitúyanse para ello los arcos de elipse por arcos de circunferencia aproximados, convenientemente elegidos, dejando indicados sus respectivos centros. (2 puntos)



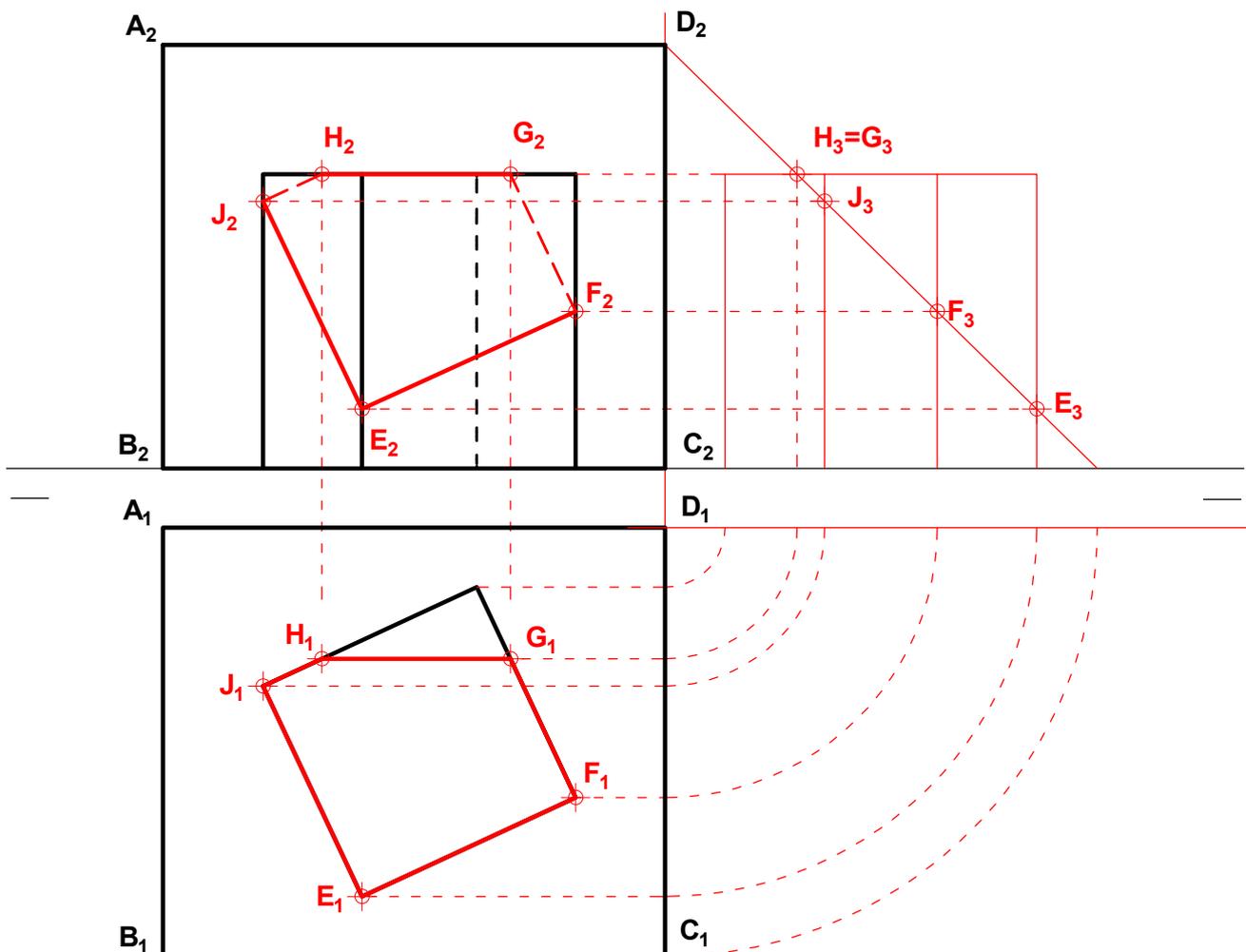
A4.- Dada la pieza en dibujo isométrico (sin coeficientes de reducción), se pide su representación diédrica, incluyendo en las vistas las secciones que se consideren oportunas. Acotar para su correcta definición dimensional. Los taladros son pasantes. (3 puntos)



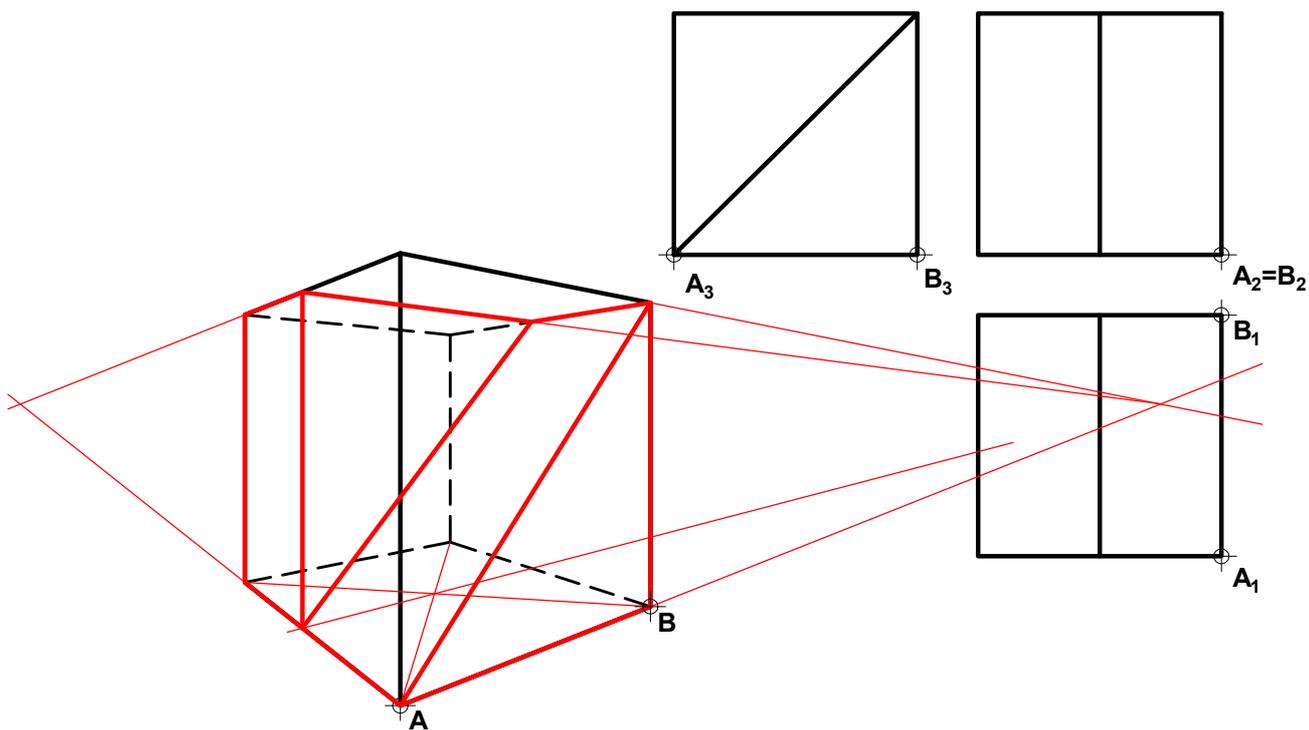
B1.- Determinar el eje y la directriz de la parábola de foco **F** que pasa por los puntos **A** y **B**. Trazar, asimismo, las tangentes en estos puntos. (3 puntos)



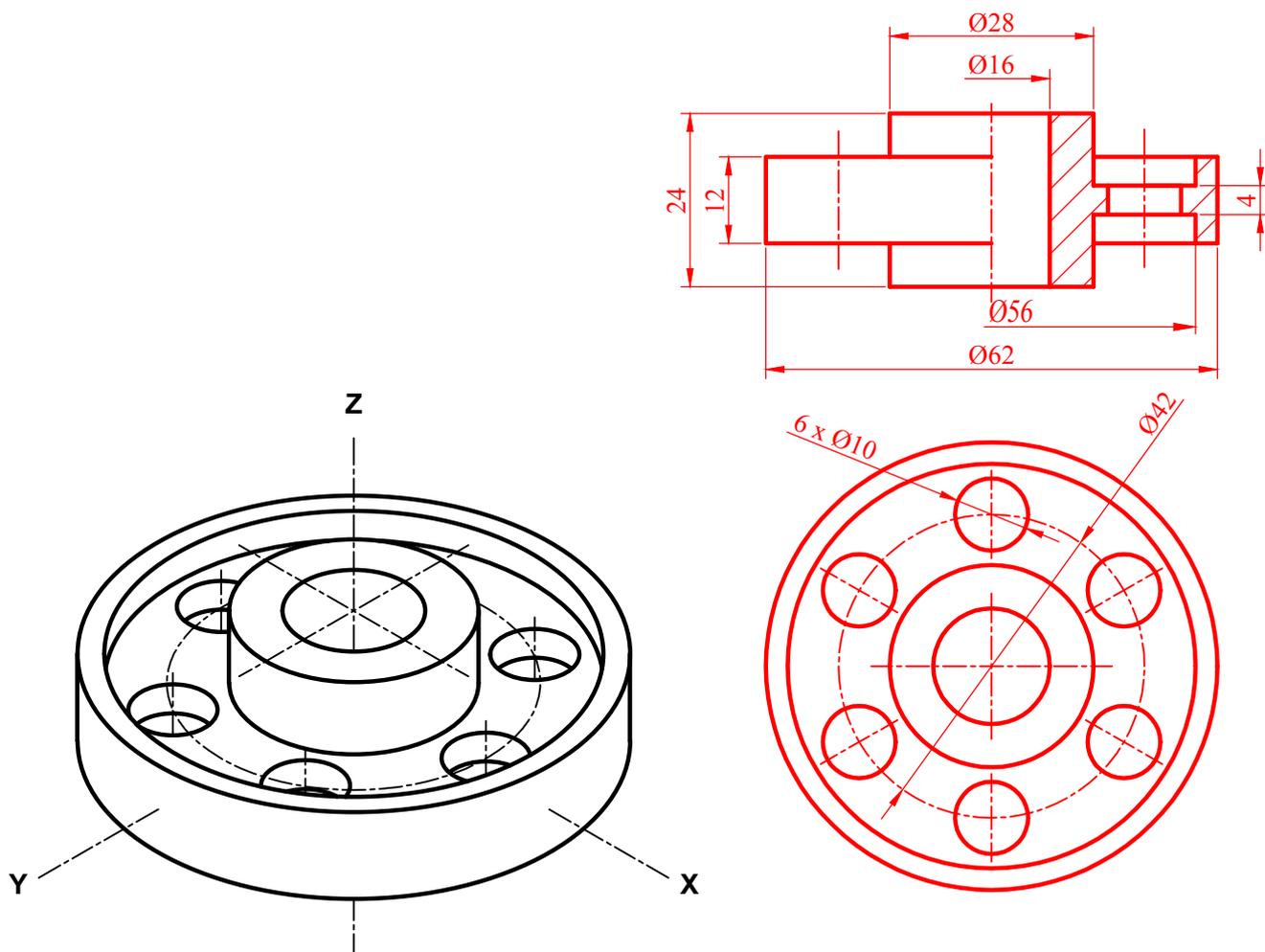
B2.- Determinar la sección del plano **ABCD** con el ortoedro dado. (2 puntos)



B3.- Representar, en perspectiva cónica, la figura dada por sus vistas diédricas. (2 puntos)



B4.- Representar las vistas diédricas de la pieza dada en dibujo isométrico (sin coeficientes de reducción), incluyendo las secciones que se consideren oportunas. La figura es simétrica respecto al plano **XY**. Acotar según norma para su correcta definición dimensional. Todos los taladros son pasantes. (3 puntos)



CRITERIOS ESPECÍFICOS DE CORRECCIÓN Y SOLUCIONES

A1.- Cualquier circunferencia tangente a dos rectas concurrentes tendrá su centro en la bisectriz del ángulo que forman, Y cualquiera de estas circunferencias es homóloga de cualquier otra en una homotecia centrada en el punto de intersección de las rectas, por lo que si se traza una circunferencia auxiliar que cumpla los requisitos de tangencia, pueden hallarse por paralelismo los centros de las circunferencias buscadas, $OA' \parallel O_1A'' \parallel O_2A$ y $OT \parallel O_1T_1 \parallel O_2T_2$. Puede, igualmente, transformarse el ejercicio en el denominado ‘problema fundamental de tangencias’, pues las soluciones deben ser tangentes a la recta r (o s) y pasar por dos puntos A y B , siendo B el simétrico de A respecto a la bisectriz de las rectas dadas.

Calificación orientativa:

Trazado del eje y definición de una homotecia (o trazado del simétrico en su caso)	1,00
Determinación de los centros O_1 y O_2 y trazado de las circunferencias solución	1,00
Determinación de los puntos de tangencia T_1 y T_2	0,50
Valoración del trazado y la ejecución	0,50
Total	3,00

A2.- Todas las paralelas a h que cortan a s están situadas en el plano $s-g$, siendo g la paralela a h trazada por un punto cualquiera de s . En particular, la recta p buscada pasará por punto P de intersección de r con dicho plano.

Calificación orientativa

Determinación del plano $s-g$ paralelo a h	0,75
Intersección de r y $s-g$.	0,50
Trazado de ambas proyecciones, p_1 y p_2 , de la recta solución,	0,50
Valoración del trazado y la ejecución	0,25
Total	2,00

A3.- El ejercicio trata de valorar la capacidad de visualización espacial e interpretación de las vistas normalizadas de un objeto, así como la capacidad de tomar medidas reales sobre la representación. Todas las dimensiones paralelas a los ejes pueden tomarse de alguna de las vistas diédricas y transportarse directamente a la perspectiva, dado que se trata de un “dibujo isométrico”. Las elipses se sustituyen por arcos de circunferencia tangentes en sus extremos a rectas paralelas a las direcciones principales.

Calificación orientativa:

Correcta interpretación de las vistas	0,75
Correcta orientación	0,75
Valoración del trazado y la ejecución	0,50
Total	2,00

A4. Se valora la correcta representación y acotación de vistas. El alzado con una sección longitudinal (conveniente, aunque no es imprescindible) y la vista en planta, son suficientes para determinar su geometría. Once cotas, convenientemente elegidas, son suficientes para definir dimensionalmente la pieza. Otras disposiciones alternativas de las cotas son posibles, valorándose positivamente su adecuada elección y el correcto uso de símbolos, evitando cotas redundantes o manifiestamente inadecuadas.

Calificación orientativa:

Correcta representación de la pieza en el alzado	1,0
Número y adecuación de cotas según normalización	1,0
Utilización de los símbolos normalizados en la acotación	0,75
Valoración del trazado y la ejecución	0,25
Total	3,00

B1.- Siendo que los puntos **A** y **B** de la parábola equidistan del foco y de la directriz, puede hallarse ésta como tangente común a sendas circunferencias de centro en los puntos y pasando por **F**.

Las rectas tangentes en los puntos **A** y **B** son bisectrices de los 'radios' de la parábola, **AF** y **BF**, y las perpendiculares a la directriz, **AT₂** y **BT₁**.

Calificación orientativa:

Determinación de la directriz y el eje de la parábola	1,50
Trazado de las tangentes t_A y t_B	1,00
Valoración del trazado y la ejecución	0,5
Total	3,00

B2.- Al ser el plano **ABCD** proyectante de perfil, la determinación de su intersección con el ortoedro será más fácil en esta vista auxiliar.

Calificación orientativa:

Determinación de la vista de perfil, donde ABCD es proyectante	0,50
Determinar en ella los puntos de intersección EFGHJ	0,75
Representación de la sección pedida	0,50
Valoración del trazado y la ejecución	0,25
Total	2,00

B3.- A partir de la referencia que se ofrece pueden determinarse los puntos de fuga de las direcciones principales para facilitar el trazado. La intersección de las diagonales permite hallar las proyecciones de los puntos 'medios' de las aristas, cuando la proporción no se conserva, como es el caso en la perspectiva cónica.

Calificación orientativa:

Determinación de los puntos de fuga	0,50
Localización 'correcta' de los puntos 'medios'	0,50
Representación de todas las aristas vistas de la pieza	0,50
Valoración del trazado y la ejecución	0,50
Total	2,00

B4.- El ejercicio trata de valorar la capacidad de visualización espacial e interpretación de la pieza. Dos vistas son suficientes para la representación de la pieza, siendo conveniente incluir un 'corte a un cuarto, en la representación. 9 cotas convenientemente elegidas pueden definir dimensionalmente la pieza.

Calificación orientativa:

Correcta representación de las vistas	1,00
Número y adecuación de cotas según normalización	1,00
Utilización de los símbolos normalizados en la acotación	0,75
Valoración del trazado y la ejecución	0,25
Total	3,00