

MATERIA: DIBUJO TÉCNICO II

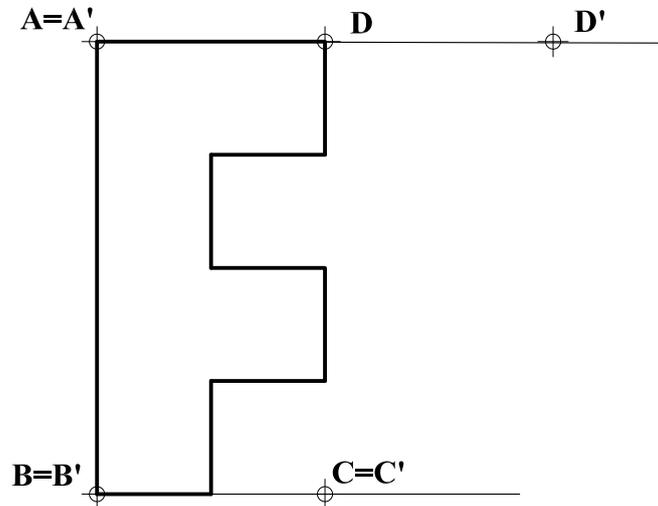
INSTRUCCIONES GENERALES Y CALIFICACIÓN

Después de leer atentamente el exámen, 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.

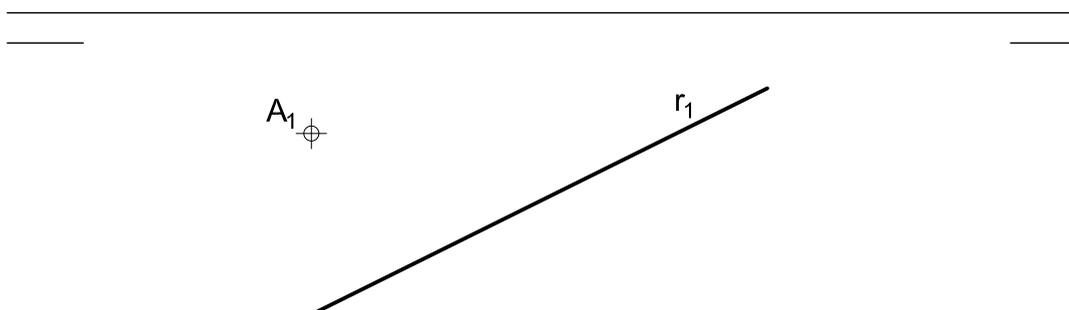
TIEMPO Y CALIFICACIÓN: 90 minutos. Las dos preguntas elegidas entre A1, B1, A4 o B4 se calificarán sobre 3 puntos cada una y las dos preguntas elegidas entre A2, B2, A3 o B3 se calificarán sobre 2 puntos cada una. Las respuestas se deben **delinear a lápiz**, debiendo dejarse todas las construcciones necesarias. La explicación razonada (justificando las construcciones) deberá realizarse, cuando se pida, junto a la resolución gráfica.

A1.- Determinar la figura transformada de la forma dada (F) en la homología que hace corresponder a los puntos **A, B, C** y **D** con **A', B', C'** y **D'**, donde los puntos **A=A'**, **B=B'**, y **C=C'**. Determinése el centro y el eje de la homología. Justifíquese razonadamente la respuesta.

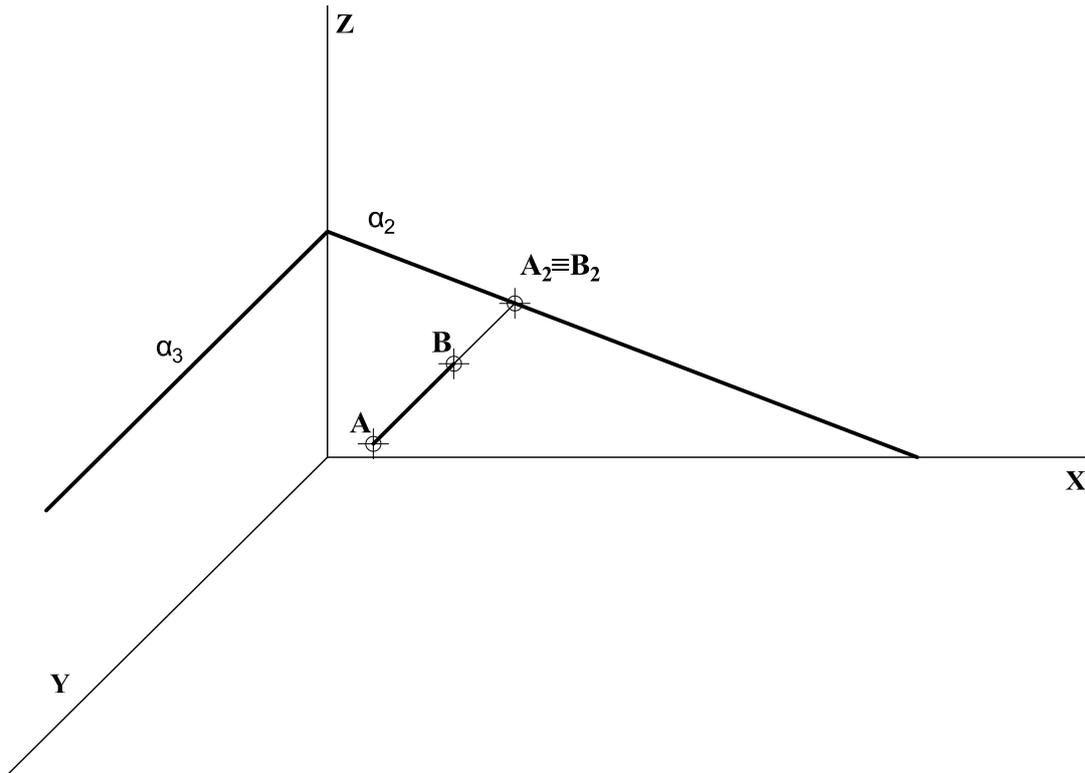


A2.- Un hilo **ABC** de 1 m. de longitud tiene un extremo fijo en **A** y pasa por encima de la barra horizontal **r**, a la que pertenece el punto **B** y se mantiene tenso debido a una carga vertical que cuelga del otro extremo **C**; siendo así **BC** un tramo vertical y **C** el punto más bajo posible.

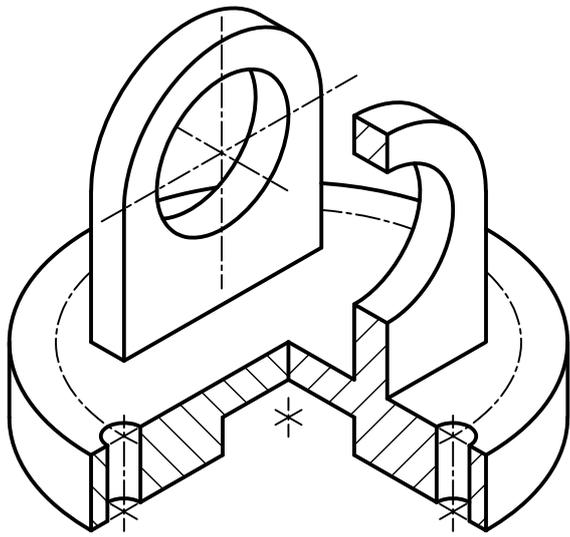
Hallar la posición del punto **B** y representar el hilo por sus dos tramos rectos **AB** y **BC**. E 1:25.



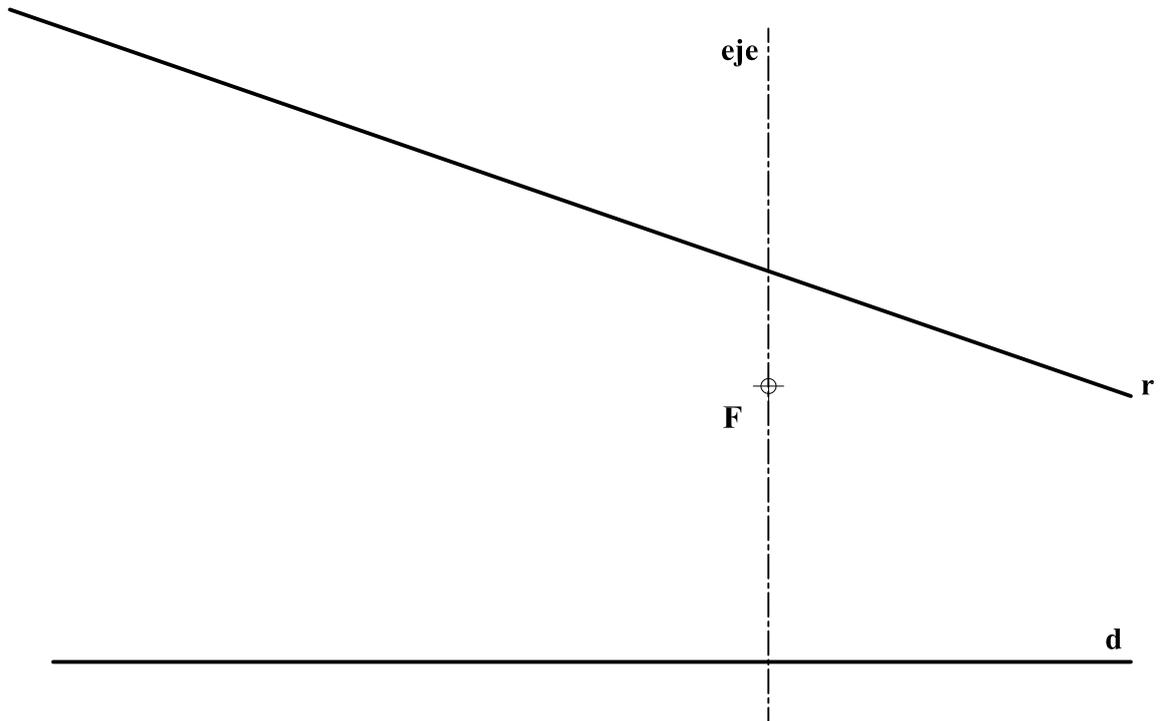
A3.- Representar en perspectiva caballera el cubo definido por la arista **AB**, cuya sección principal **ABEF** está situada en el plano α . $Cy=1/2$. Diferenciar entre aristas vistas y ocultas considerando el plano α opaco.



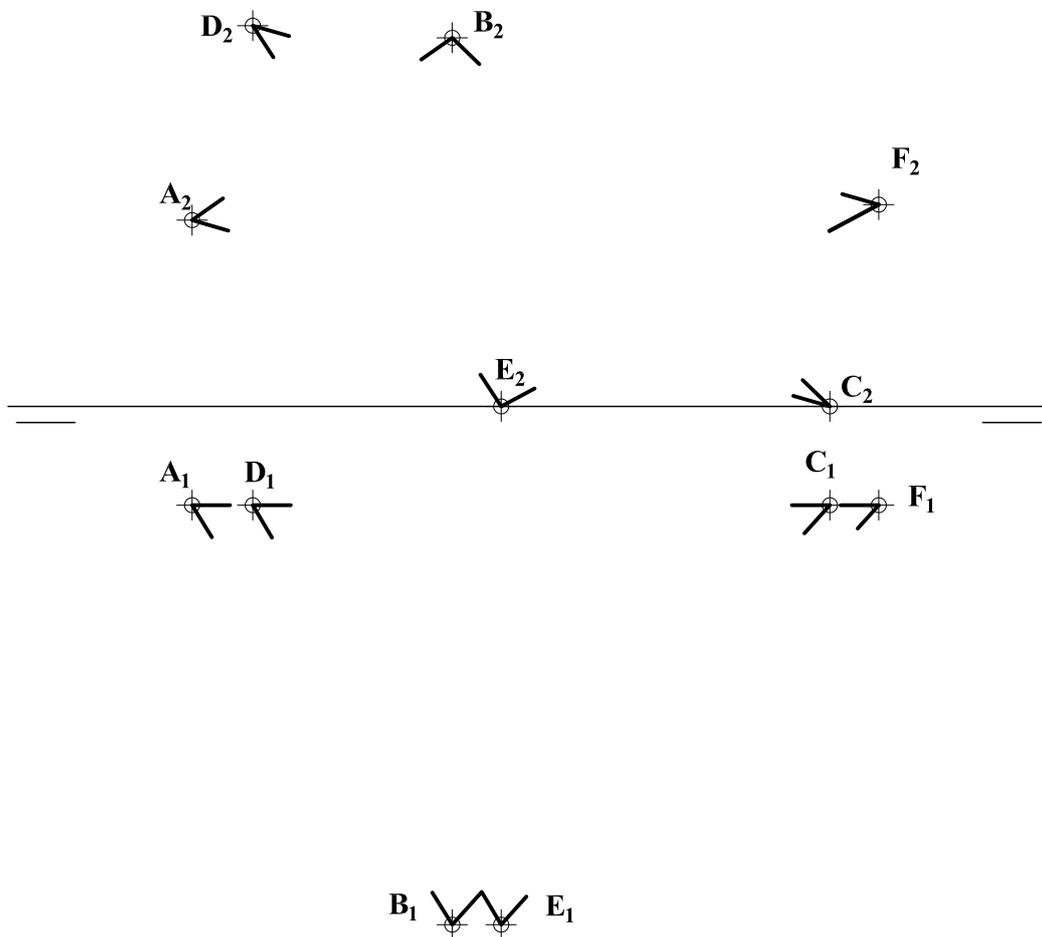
A4.- Representar las vistas diédricas que se consideren necesarias, incluyendo los cortes, de la pieza dada como dibujo isométrico (sin coeficientes de reducción). Acotar la pieza para su correcta definición dimensional.



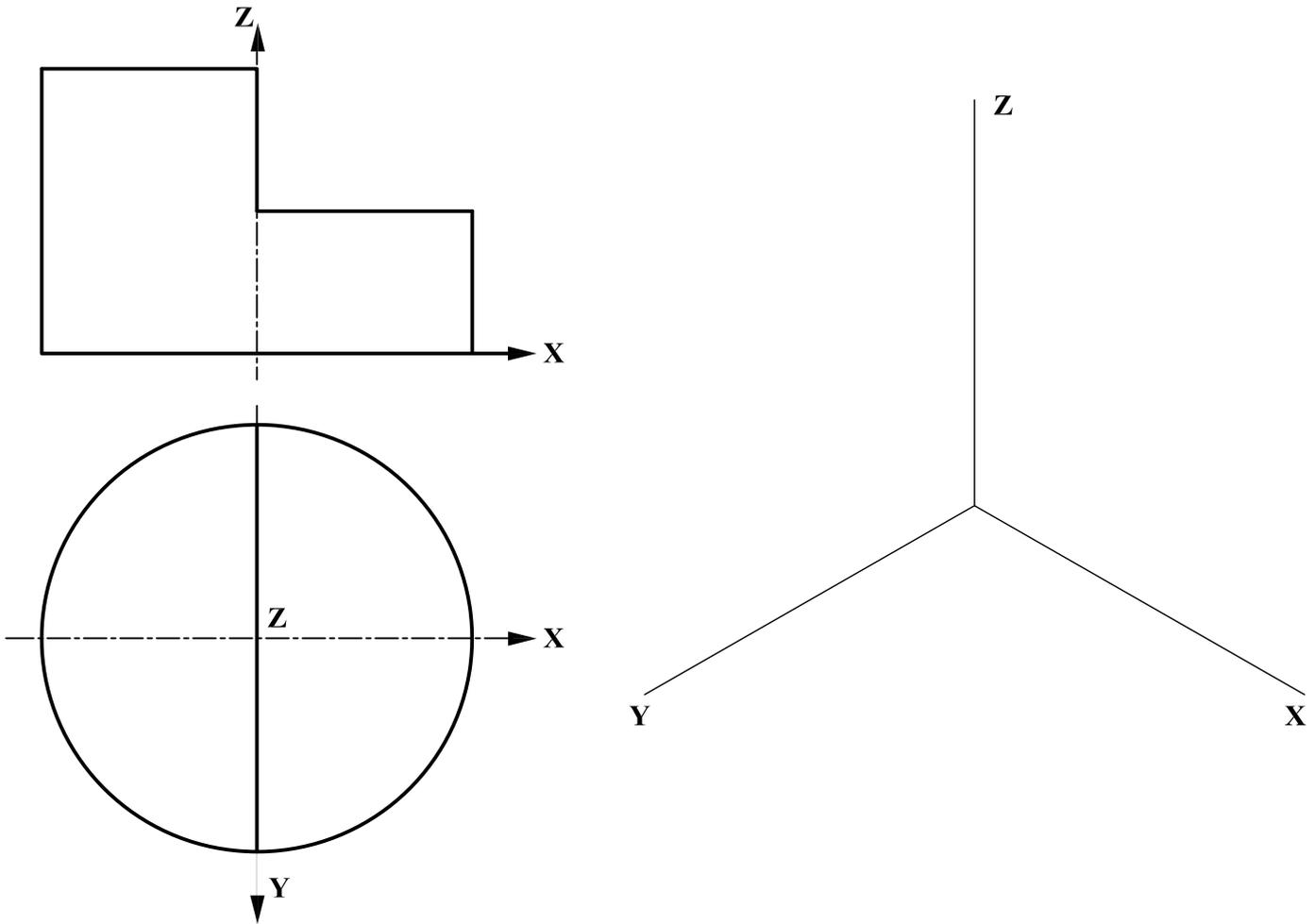
B1.- Dado el eje, el foco **F** y la directriz **d** de una parábola, determinar (sin dibujarla) sus puntos de intersección con la recta **r**. Exponer razonadamente el fundamento de la construcción empleada.



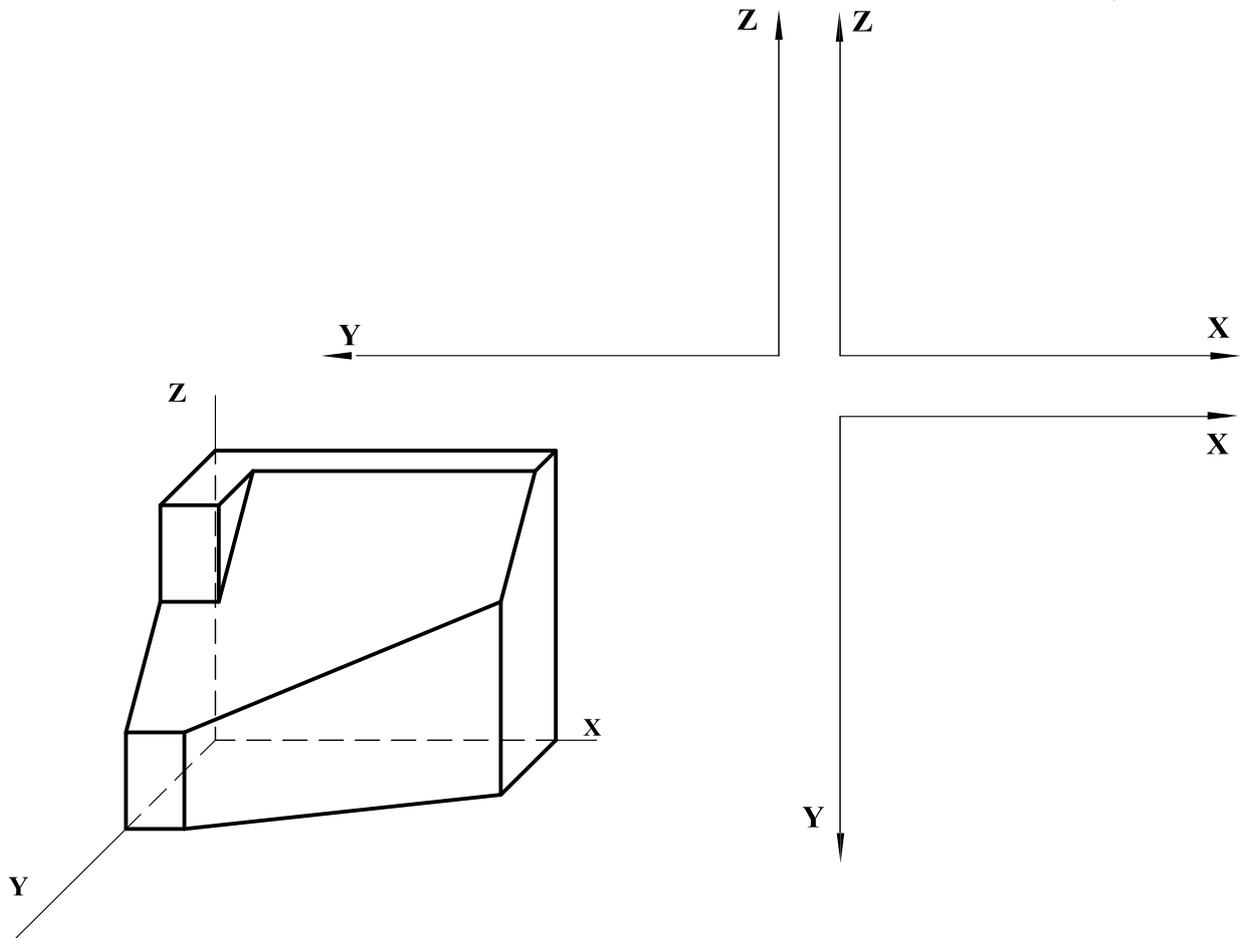
B2.- Determinar la intersección de las figuras **ABC** y **DEF**, identificando las partes vistas y ocultas.



B3.- Representar el dibujo isométrico (sin coeficientes de reducción) de la pieza dada por sus proyecciones diédricas normalizadas, sustituyendo las elipses por sus aproximaciones mediante óvalos isométricos.



B4.- Representar las vistas diédricas de la figura dada en perspectiva caballera de coeficiente $C_y=1/2$.



CRITERIOS ESPECÍFICOS DE CORRECCIÓN CALIFICACIÓN
(Documento de trabajo Orientativo)

A1.- Solo el punto $A=A'$ puede ser el centro de la homología, pues además de ser punto doble está alineado con el par $D-D'$, cosa que no ocurre con $B=B'$ o $C=C'$. Así, todo el haz de rectas por A será doble, pues $b=b'$, $c=c'$ y $d=d' \Rightarrow f=f'$,... por lo que $BC = e = B'C' = e'$ ha de ser el eje de la homología. Cada par de rectas homólogas se cortará entonces en $e=e'$ y cada par de puntos homólogos estará alineado con el vértice A , lo que permite hallar cada punto homólogo deseado.

Calificación orientativa

Identificación del vértice y el eje de la homología	1,00
Determinación correcta de los puntos de la forma (F)	1,25
Explicación razonada	0,50
Valoración del trazado y la ejecución	0,25
Total	3

A2.- Para que el punto C , extremo del hilo, esté lo más bajo posible el segmento AB ha de ser lo más corto posible, esto es, perpendicular a r ; dado que ésta es horizontal y el tramo rectilíneo BC es vertical. Determinado B , con $A_1B_1 \perp r_1$, puede hallarse la verdadera magnitud AB y, teniendo en cuenta la escala de la representación ($1m \Rightarrow 40mm$ a $E1:25$), calcularse $BC=40-AB$. BC vertical $\Rightarrow B_2C_2=BC$ y $B_1=C_1$.

Calificación orientativa

Trazado de la perpendicular a r desde A , hallando A_1B_1 y A_2B_2	0,75
Verdadera magnitud de AB y cálculo de BC	0,25
Representación de BC	0,75
Valoración del trazado y la ejecución:	0,25
Total	2,00

A3.- Tanto la recta AB como el plano α son perpendiculares a la cara ZOX , con lo que dos caras del cubo serán paralelas a la misma y proyectadas, por tanto, en verdadera magnitud. Por ello, y una vez hallada la diagonal de la cara del cubo, se puede determinar la proyección directa de la sección principal $ABEF$, así como el resto de los vértices.

Calificación orientativa:

Determinación de la sección principal	0,75
Determinación del resto de vértices.	0,50
Visibilidad del cubo	0,50
Valoración del trazado y la ejecución	0,25
Total	2,0

A4.- Para una completa definición de la pieza es necesario dar dos vistas representando un "corte al medio". La acotación se puede resolver con un total de **once** cotas. Las dimensiones que se precisan pueden tomarse directamente del dibujo isométrico de la pieza.

Calificación orientativa:

Correcta representación de la pieza con vistas y "corte al medio"	1,50
Número, adecuación y simbología de cotas según normalización	1,25
Valoración del trazado y la ejecución	0,25
Total	3,00

B1.- Los puntos buscados en la recta r son centros de las circunferencias que pasan por el foco F y son tangentes a la directriz d . Estas circunferencias pasarán además por F' , simétrico de F respecto a r , por lo que el problema se reduce al denominado '*fundamental de tangencias*': determinar los centros de las circunferencias que pasan por F y F' siendo tangentes a d .

Calificación orientativa:

Determinación de la recta FF'	0,50
Determinación de los puntos M y N	0,75
Determinación de los puntos de intersección I_1 e I_2	1,00
Explicación razonada	0,50
Valoración del trazado y la ejecución	0,25
Total	3,00

B2.- Cortamos los triángulos con un plano horizontal Q , obteniendo así el punto de intersección de los tres planos por el que pasa la recta intersección entre ABC y DEF . Esta intersección IJ será además paralela a AC y DF , por ser estas rectas paralelas entre sí y estar contenidas en ambos planos.

La comparación entre las cotas de los puntos B y E , permite dilucidar la visibilidad en proyección horizontal; siendo visible el plano ABC desde I_1J_1 hacia B_1 ($zB > zE$) y el EDF hacia D_1 y F_1 .

Asimismo, el mayor alejamiento de B respecto a D , permite determinar que en el alzado son visibles el plano ABC desde I_2J_2 hacia el vértice B_2 y el plano DEF hacia el vértice E_2 .

Calificación orientativa:

Determinación de las rectas de intersección con un plano auxiliar	0,25
Determinación de la recta intersección	1,00
Visibilidad	0,50
Valoración del trazado y la ejecución	0,25
Total	2,00

B3.- Por tratarse de 'dibujo' isométrico, la verdadera magnitud del diámetro de las circunferencias será transportada directamente sobre los ejes. (lo que generará un aumento global $\approx 22\%$, en relación con la representación del objeto a $E1:1$, $1/\sqrt{2/3} \approx 1.22..$).

Para cada cuadrante de elipse, se identificarán los lados del cuadrado circunscrito a los que debe ser tangente, y podrá sustituirse por el arco de circunferencia que sea igualmente tangente (lo que supone un error de aproximación a la elipse inferior al 6% en su eje mayor y al 4% en el menor). Otros trazados con aproximaciones incluso mayores pueden ser igualmente válidos, pero resultan algo más complejos.

Calificación orientativa:

Correcta orientación de la perspectiva	0,50
Correcta representación de la pieza	0,50
Correcta aproximación de los arcos de elipse por arcos circulares	0,50
Valoración del trazado y la ejecución:	0,50
Total	2,00

B4.- Las dimensiones que se precisan pueden tomarse directamente de la perspectiva caballera de la pieza, teniendo en cuenta el coeficiente ($1/2$) que se ha aplicado a la representación para las medidas paralelas al eje Y .

Calificación orientativa:

Correcta posición relativa de las vistas	1,00
Correcta representación de las vistas	1,50
Valoración del trazado y la ejecución:	0,50
Total	3,00

MATERIA: DIBUJO TÉCNICO II SOLUCIONES

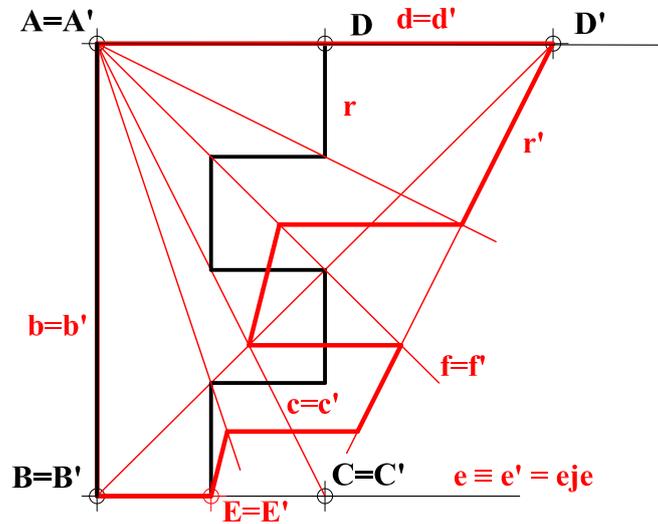
INSTRUCCIONES GENERALES Y CALIFICACIÓN

Después de leer atentamente el exámen, 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.

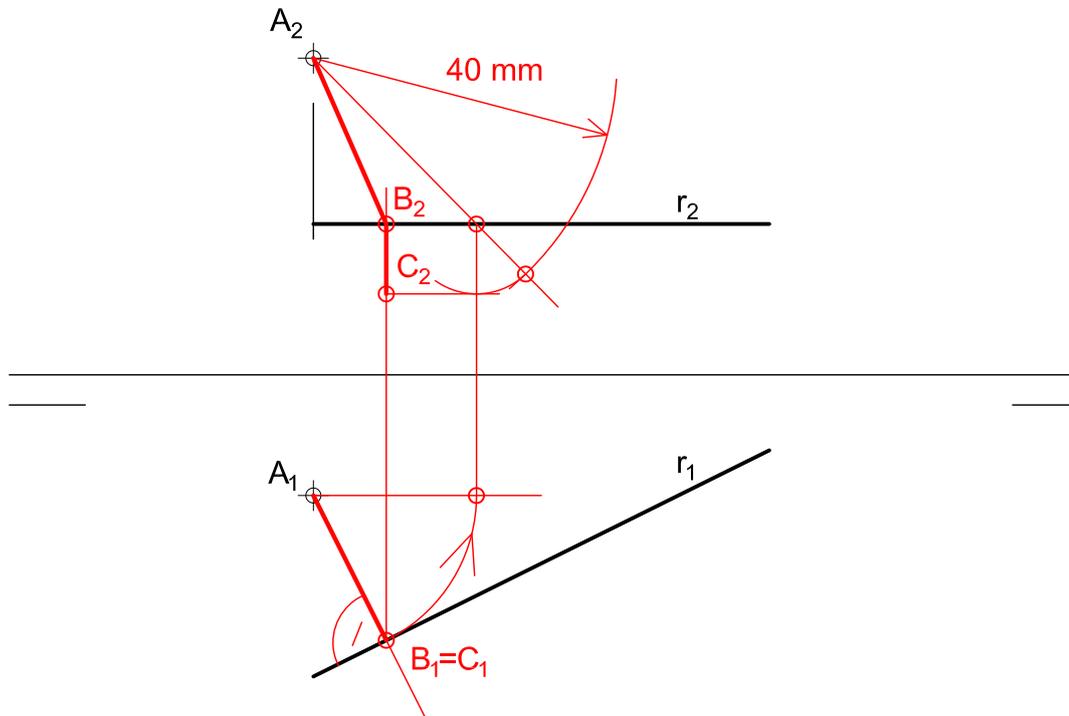
TIEMPO Y CALIFICACIÓN: 90 minutos. Las dos preguntas elegidas entre A1, B1, A4 o B4 se calificarán sobre 3 puntos cada una y las dos preguntas elegidas entre A2, B2, A3 o B3 se calificarán sobre 2 puntos cada una. Las prespuestas se deben **delinear a lápiz**, debiendo dejarse todas las construcciones necesarias. La explicación razonada (justificando las construcciones) deberá realizarse, cuando se pida, junto a la resolución gráfica.

A1.- Determinar la figura transformada de la forma dada (F) en la homología que hace corresponder a los puntos **A, B, C y D** con **A', B', C' y D'**, donde los puntos **A=A', B=B', y C=C'**. Determinése el centro y el eje de la homología. Justifíquese razonadamente la respuesta.

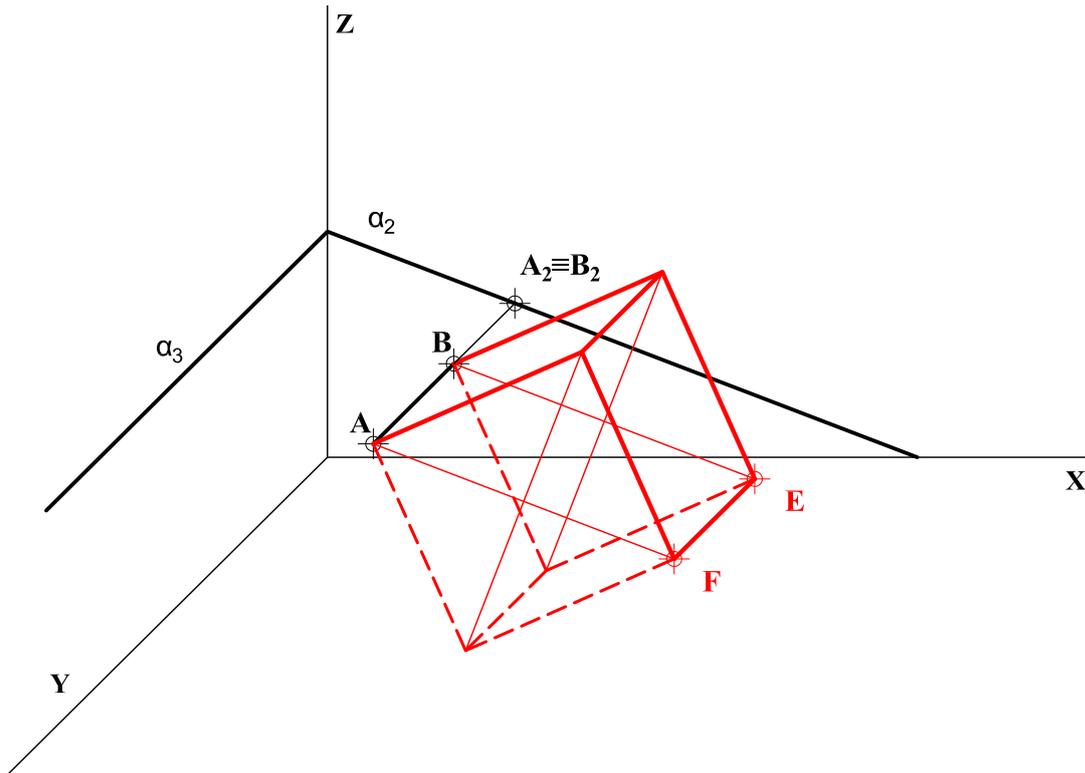


A2.- Un hilo **ABC** de 1 m. de longitud tiene un extremo fijo en **A** y pasa por encima de la barra horizontal **r**, a la que pertenece el punto **B** y se mantiene tenso debido a una carga vertical que cuelga del otro extremo **C**; siendo así **BC** un tramo vertical y **C** el punto más bajo posible.

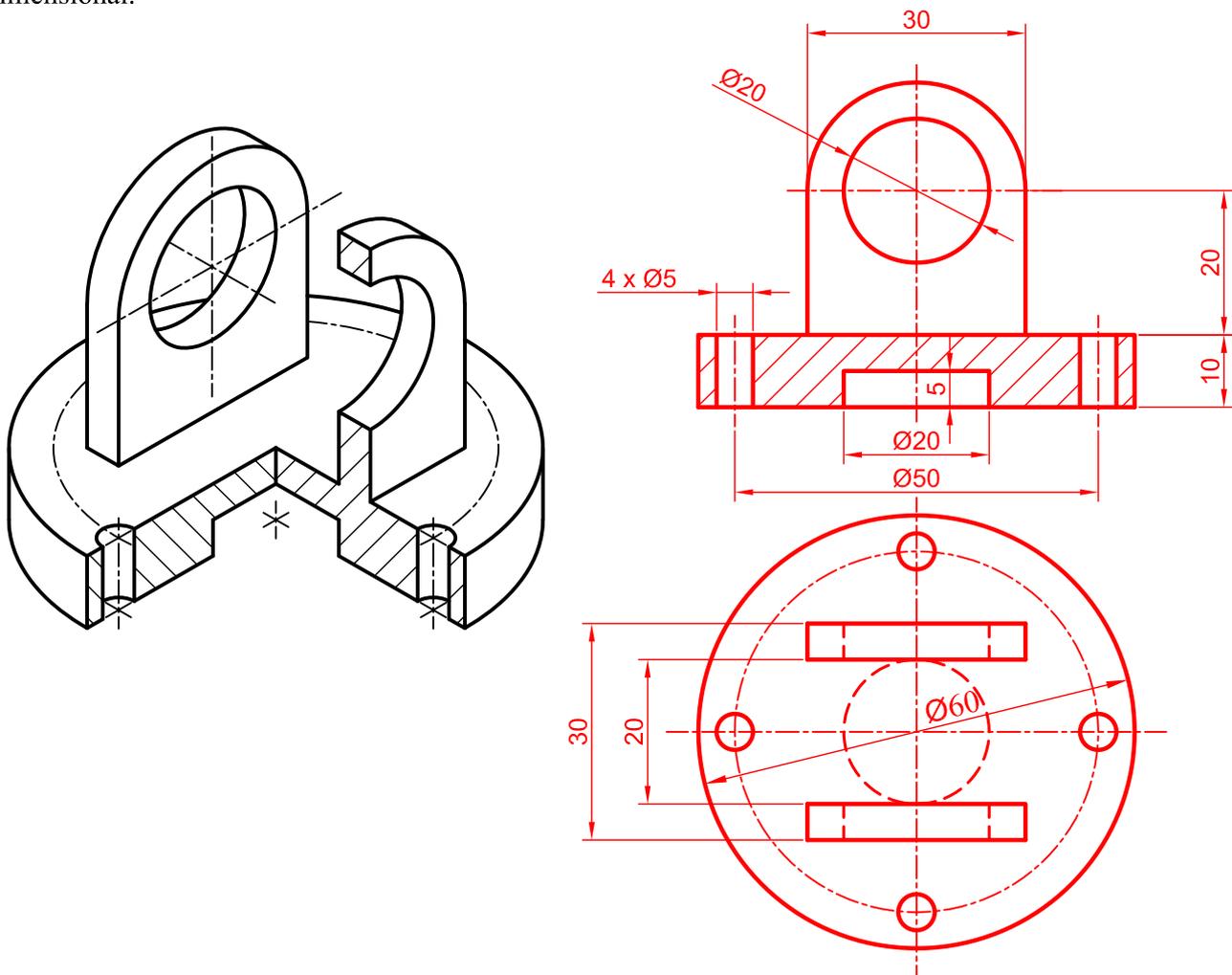
Hallar la posición del punto **B** y representar el hilo por sus dos tramos rectos **AB** y **BC**. E 1:25.



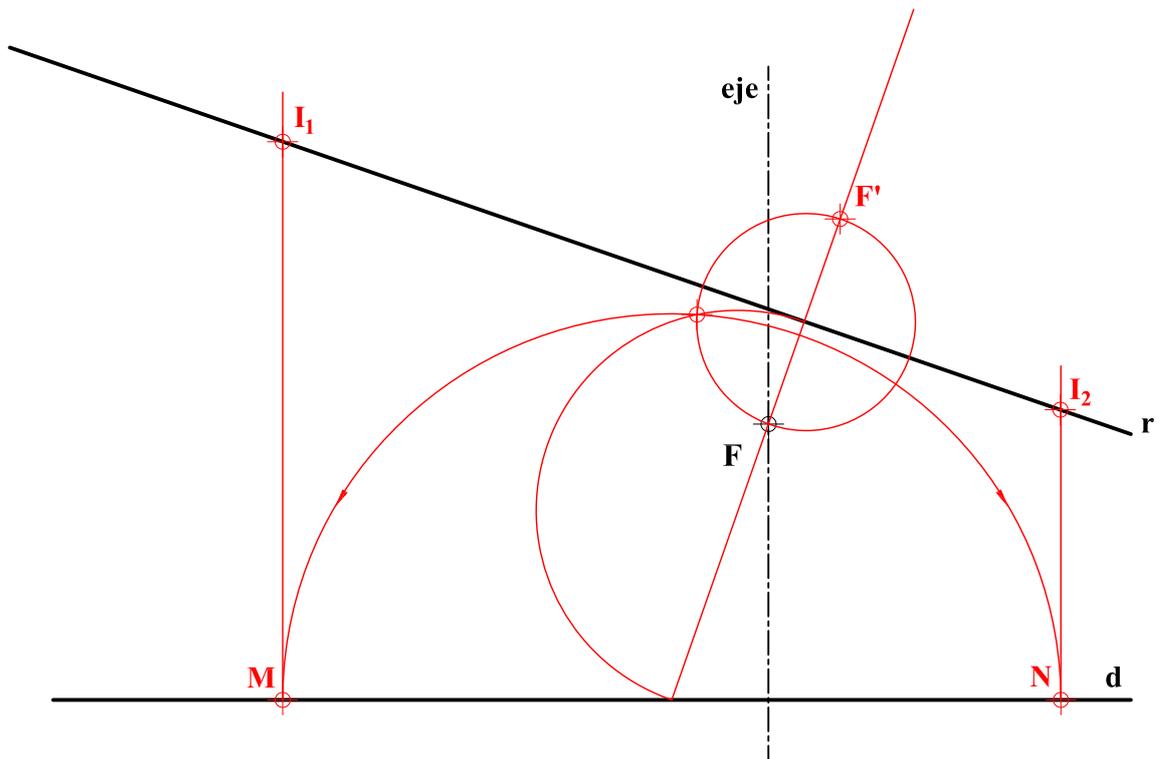
A3.- Representar en perspectiva caballera el cubo definido por la arista **AB**, cuya sección principal **ABEF** está situada en el plano α . $Cy=1/2$. Diferenciar entre aristas vistas y ocultas considerando el plano α opaco.



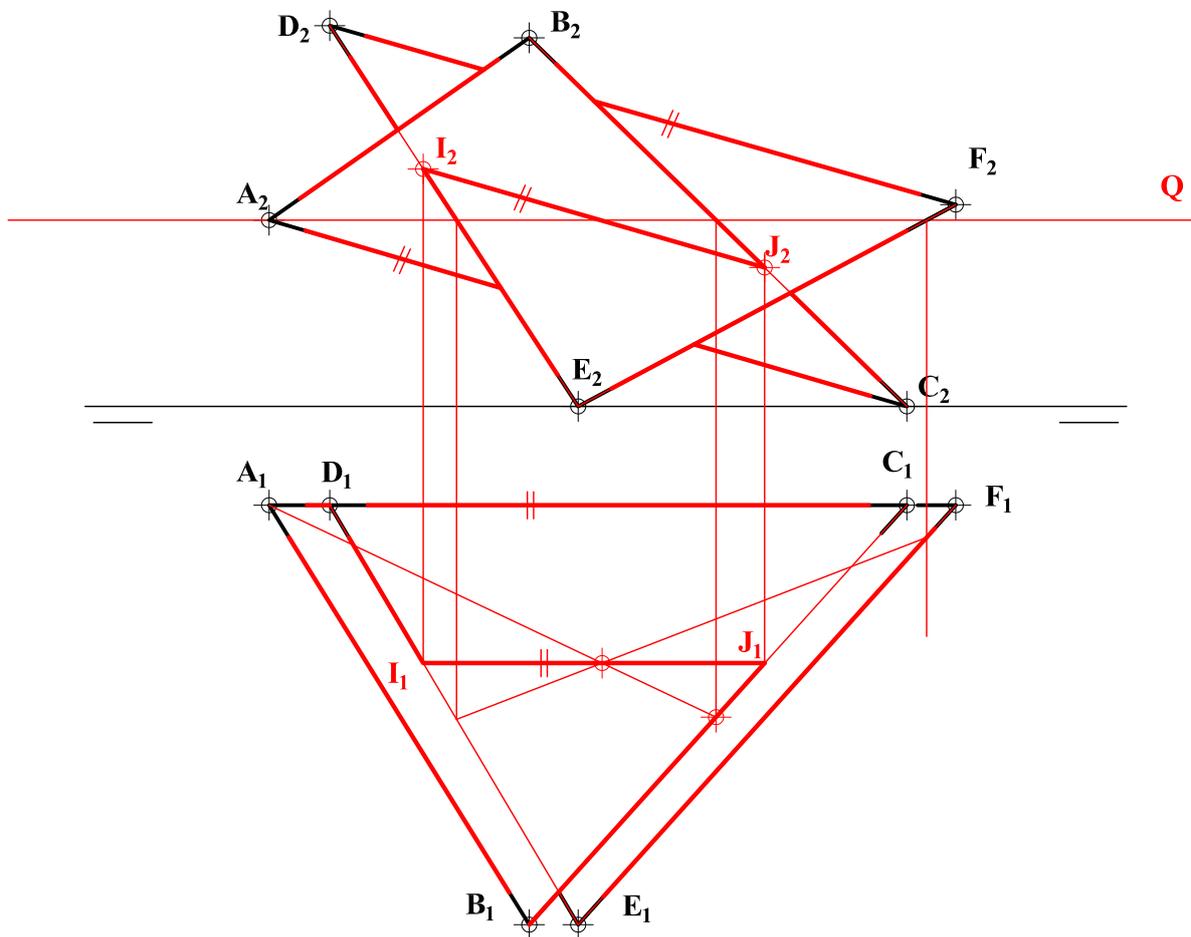
A4.- Representar las vistas diédricas que se consideren necesarias, incluyendo los cortes, de la pieza dada como dibujo isométrico (sin coeficientes de reducción). Acotar la pieza para su correcta definición dimensional.



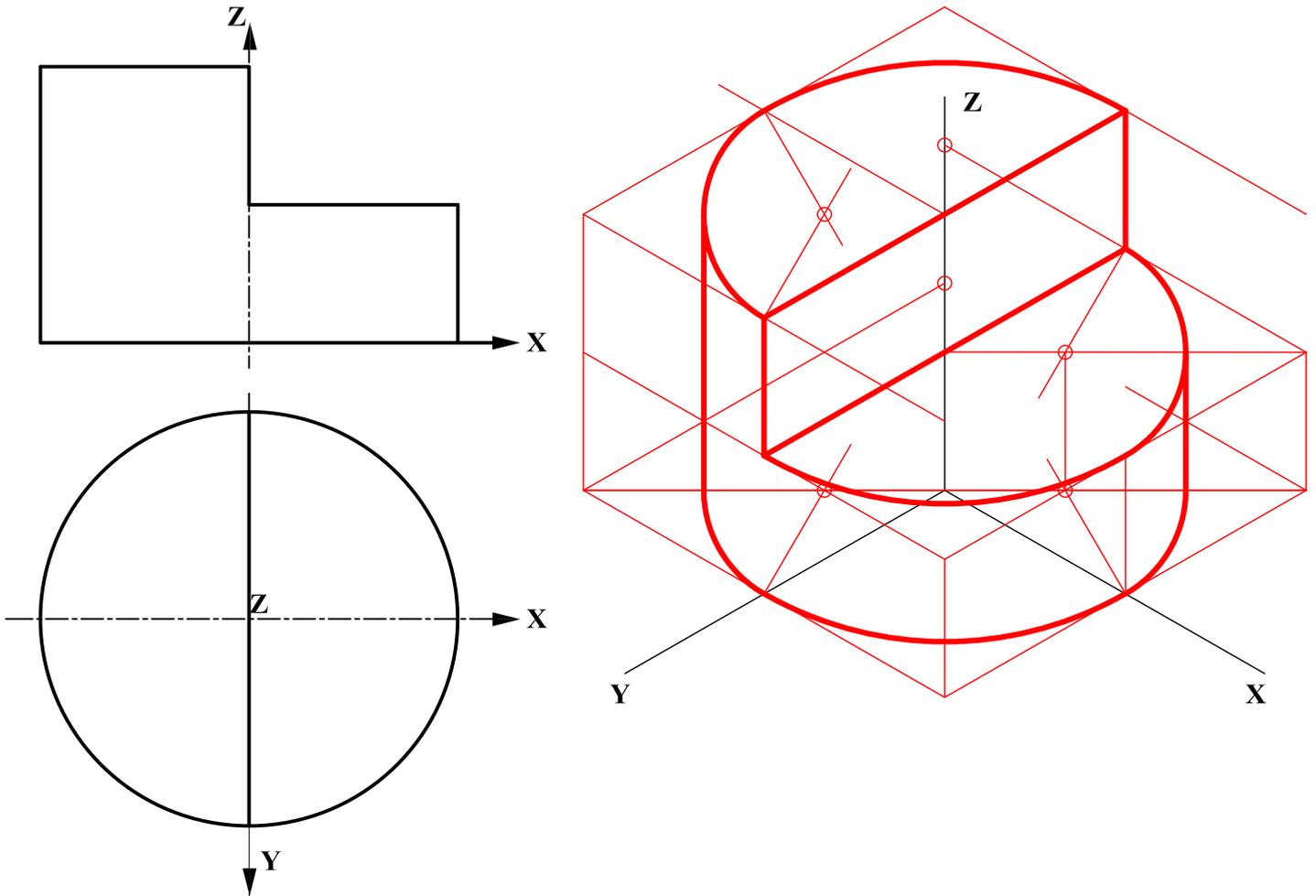
B1.- Dado el eje, el foco **F** y la directriz **d** de una parábola, determinar (sin dibujarla) sus puntos de intersección con la recta **r**. Exponer razonadamente el fundamento de la construcción empleada.



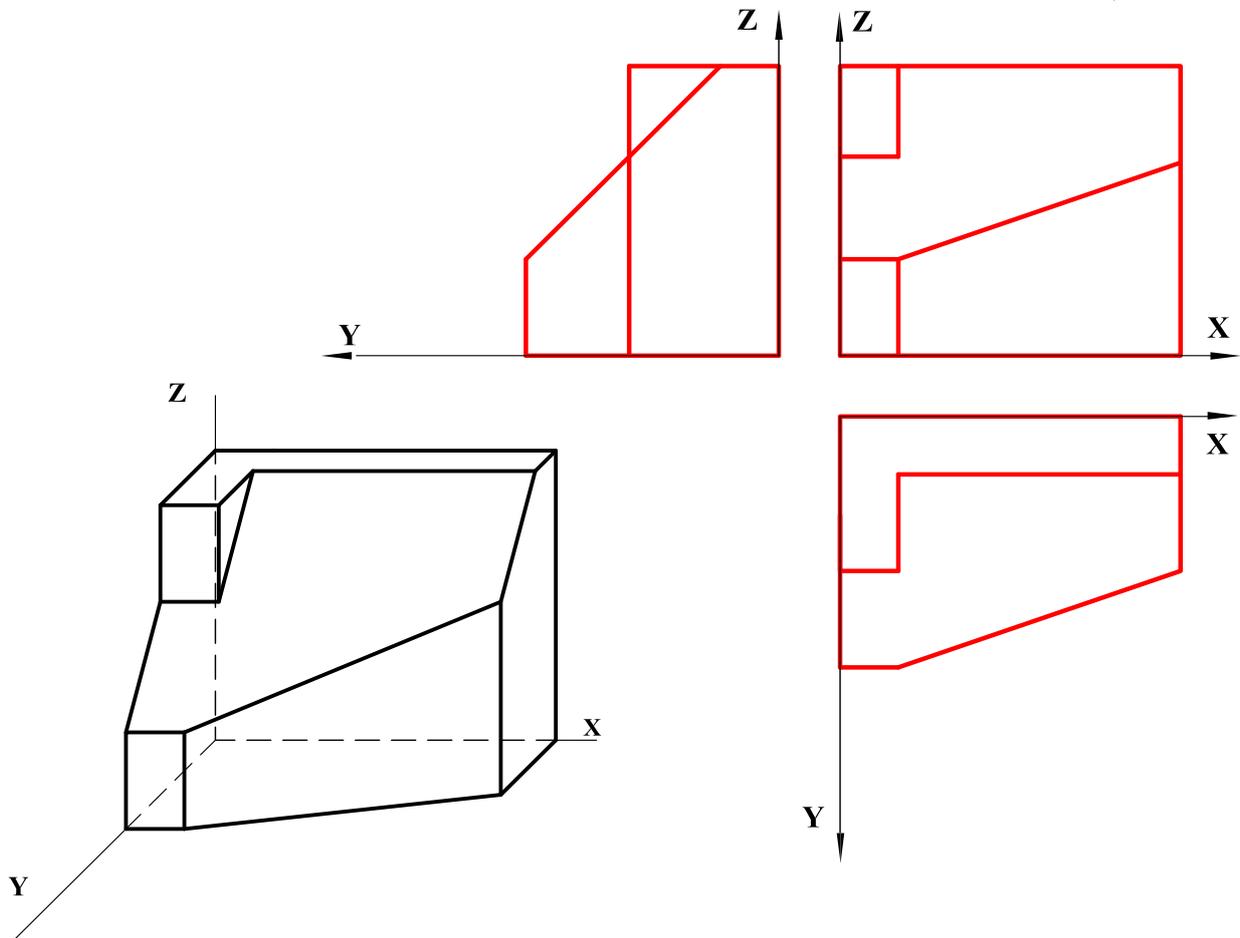
B2.- Determinar la intersección de las figuras **ABC** y **DEF**, identificando las partes vistas y ocultas.



B3.- Representar el dibujo isométrico (sin coeficientes de reducción) de la pieza dada por sus proyecciones diédricas normalizadas, sustituyendo las elipses por sus aproximaciones mediante óvalos isométricos.



B4.- Representar las vistas diédricas de la figura dada en perspectiva caballera de coeficiente $C_y=1/2$.



ORIENTACIONES PARA LA EVALUACIÓN DEL ACCESO A LA UNIVERSIDAD DE LA ASIGNATURA **DIBUJO TÉCNICO II**

La elaboración de las pruebas de evaluación de Bachillerato para el acceso a la Universidad, y en particular la de 'Dibujo Técnico II', se rigen por lo establecido en el R.D. 1105/2014, de 26 de diciembre (BOE de 3 de enero de 2015), *por el que se establece el currículo básico de la Enseñanza Secundaria Obligatoria y del Bachillerato*, y por la Orden PCM/58/2022 de 2 de febrero, *por la que se determinan las características, el diseño y el contenido de la evaluación de Bachillerato para el acceso a la Universidad, y las fechas máximas de realización y de resolución de los procedimientos de revisión de las calificaciones obtenidas en el curso 2021-2022*

En particular, el Artículo 8 de esta Orden, en su apartado 1, establece que:

1. Al menos el 70 % de la calificación de cada prueba deberá obtenerse a través de la evaluación de estándares de aprendizaje seleccionados entre los definidos en la matriz de especificaciones de la materia correspondiente, que figura en el anexo I de esta orden ministerial y que incluye los estándares considerados esenciales. Las Administraciones educativas podrán completar el 30 % restante de la calificación a través de la evaluación de estándares de los establecidos en el anexo I del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre.

Así pues, al menos el 70% del contenido de la prueba se referirá a lo establecido en la Matriz de especificaciones de Dibujo Técnico II que figura en el Anexo I de dicha Orden (pág. 3003 y 3004 del BOE de 13 de enero de 2021), y como máximo el 30% del contenido de la misma se referirá específicamente a los estándares establecidos en el Anexo I del citado R.D. 1105/2014 (pág. 233 a 238 del BOE de 3 de enero de 2015).

De conformidad con esto, la prueba de evaluación de 'Dibujo Técnico II', consistirá en la realización de **4 ejercicios**, a elección del alumno, de los cuales:

- Dos de ellos serán de los grupos 1º y 4º (Geometría y/o Normalización): A1, B1, A4, y B4 (3+3 puntos)
- y otros dos de los grupos 2º y 3º (Sistemas de Representación) (2 + 2 puntos)

- 1º. 30% (3 puntos): Geometría
- 2º. 20% (2 puntos): Sistemas de Representación: Diédrico
- 3º. 20% (2 puntos): Sistemas de Representación: Axonometrías
- 4º. 30% (3 puntos): Documentación gráfica y proyectos (Normalización)