

**MATERIA: DIBUJO TÉCNICO II**

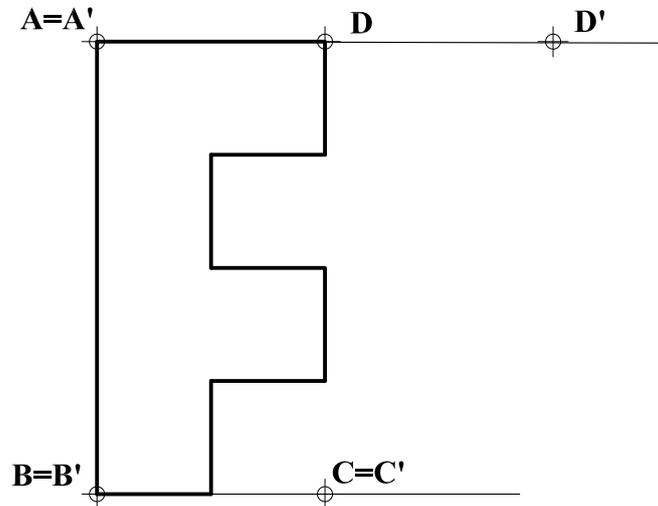
**INSTRUCCIONES GENERALES Y CALIFICACIÓN**

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.

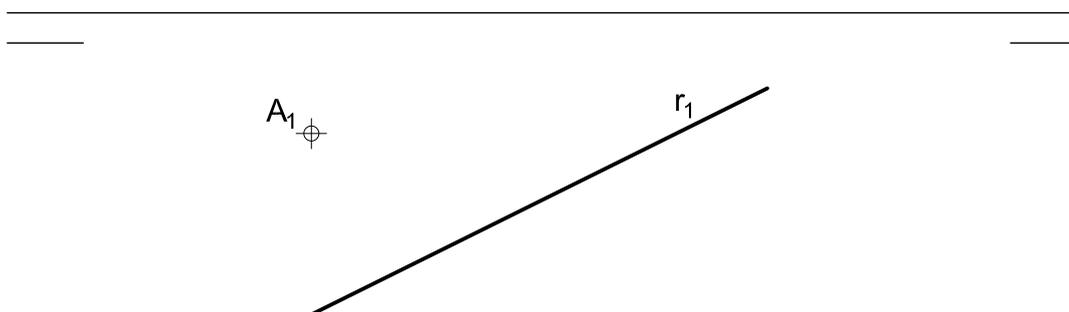
**TIEMPO Y CALIFICACIÓN:** 90 minutos. Las dos preguntas elegidas entre A1, B1, A4 o B4 se calificarán sobre 3 puntos cada una y las dos preguntas elegidas entre A2, B2, A3 o B3 se calificarán sobre 2 puntos cada una. Las respuestas se deben **delinear a lápiz**, debiendo dejarse todas las construcciones 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.

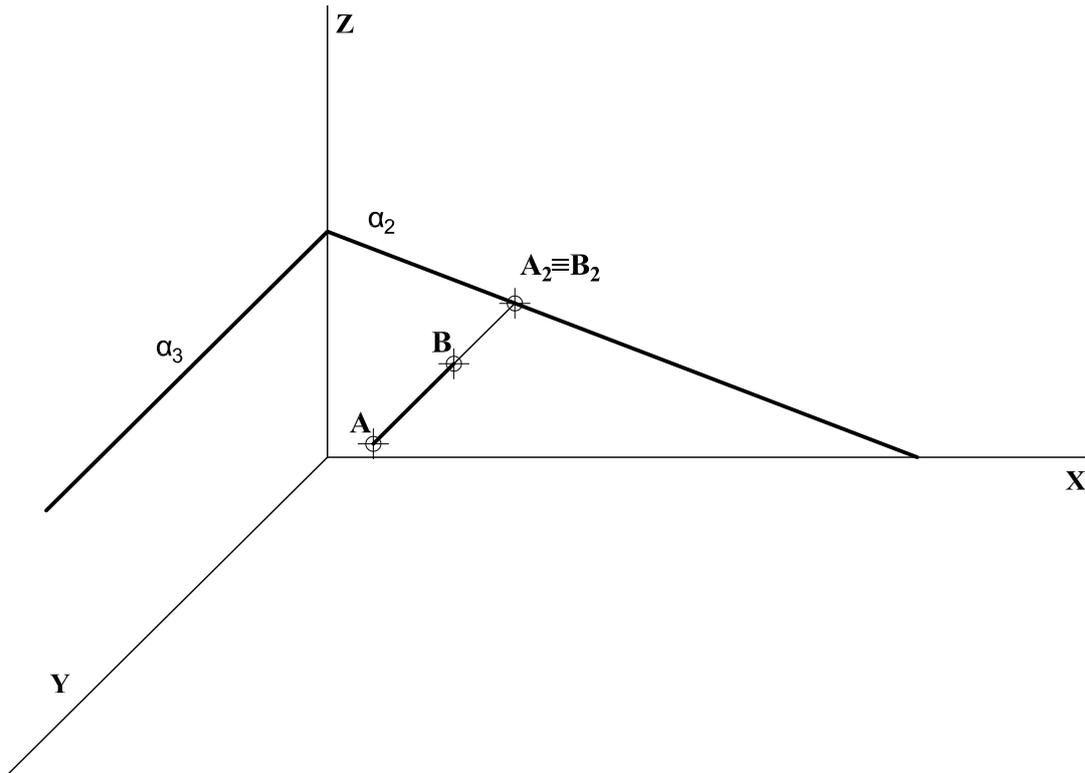


**A2.-** Un hilo **ABC** de 1 m. de longitud tiene un extremo fijo en **A** y pasa por encima de la barra horizontal **r**, a la que pertenece el punto **B** y se mantiene tenso debido a una carga vertical que cuelga del otro extremo **C**; siendo así **BC** un tramo vertical y **C** el punto más bajo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

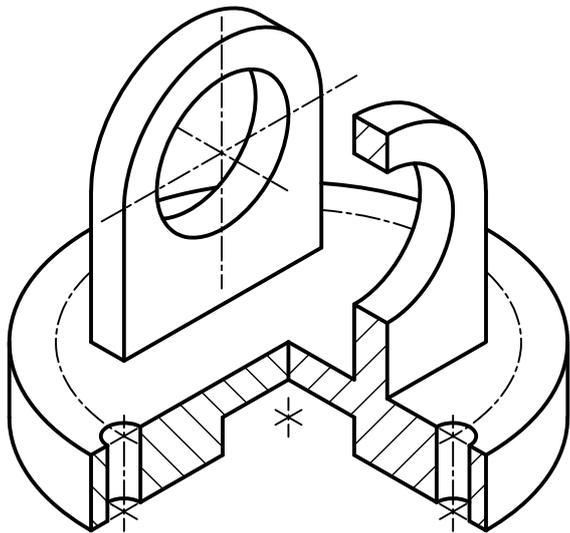
Hallar la posición del punto **B** y representar el hilo por sus dos tramos rectos **AB** y **BC**. E 1:25.



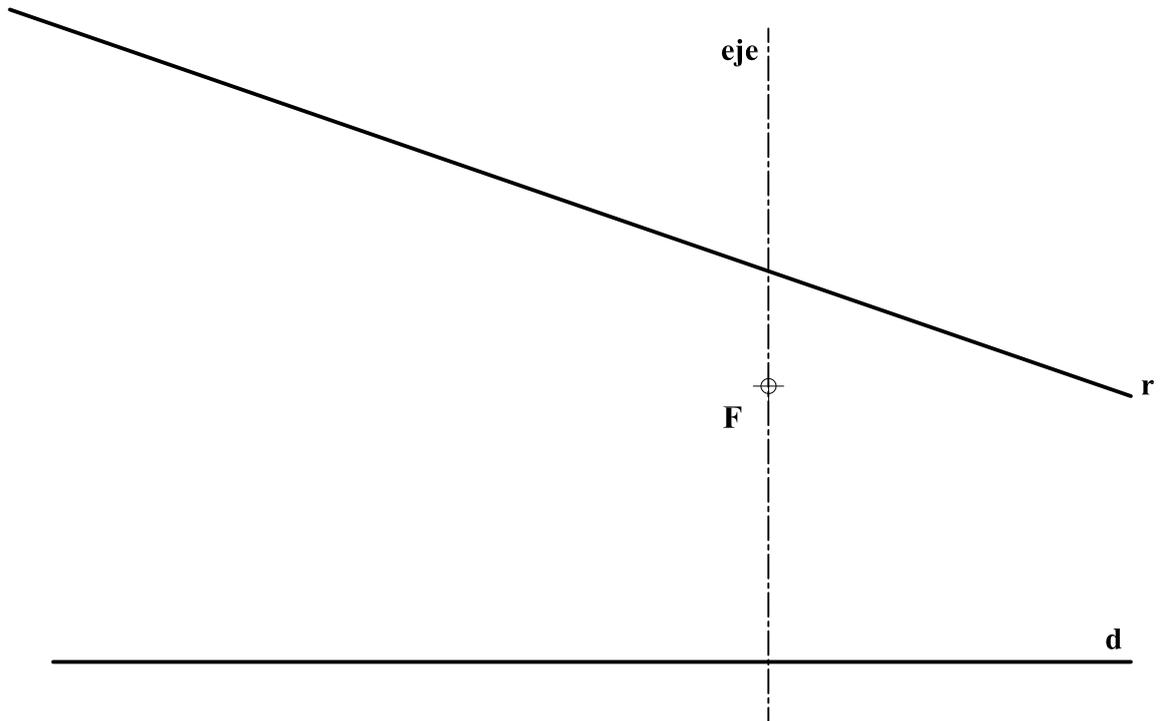
**A3.-** Representar en perspectiva caballera el cubo definido por la arista **AB**, cuya sección principal **ABEF** está situada en el plano  $\alpha$ .  $Cy=1/2$ . Diferenciar entre aristas vistas y ocultas considerando el plano  $\alpha$  opaco.



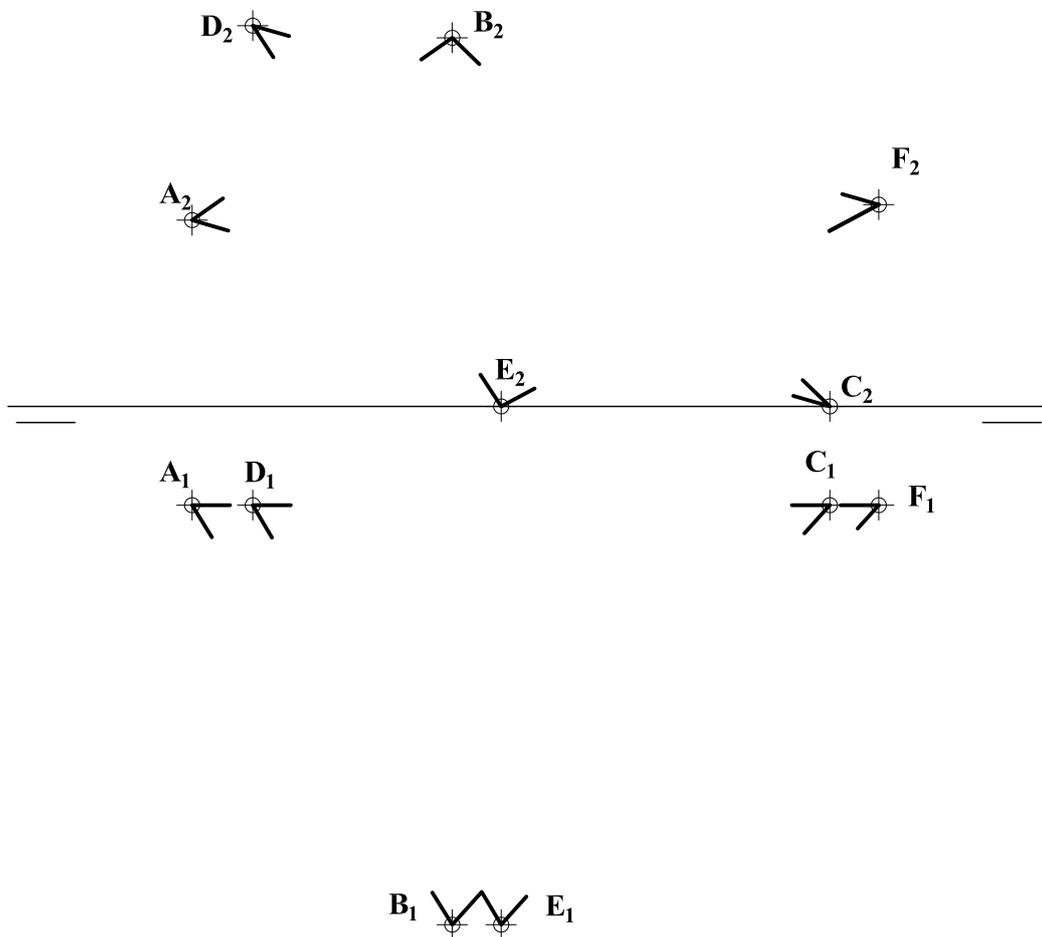
**A4.-** Representar las vistas diédricas que se consideren necesarias, incluyendo los cortes, de la pieza dada como dibujo isométrico (sin coeficientes de reducción). Acotar la pieza para su correcta definición dimensional.



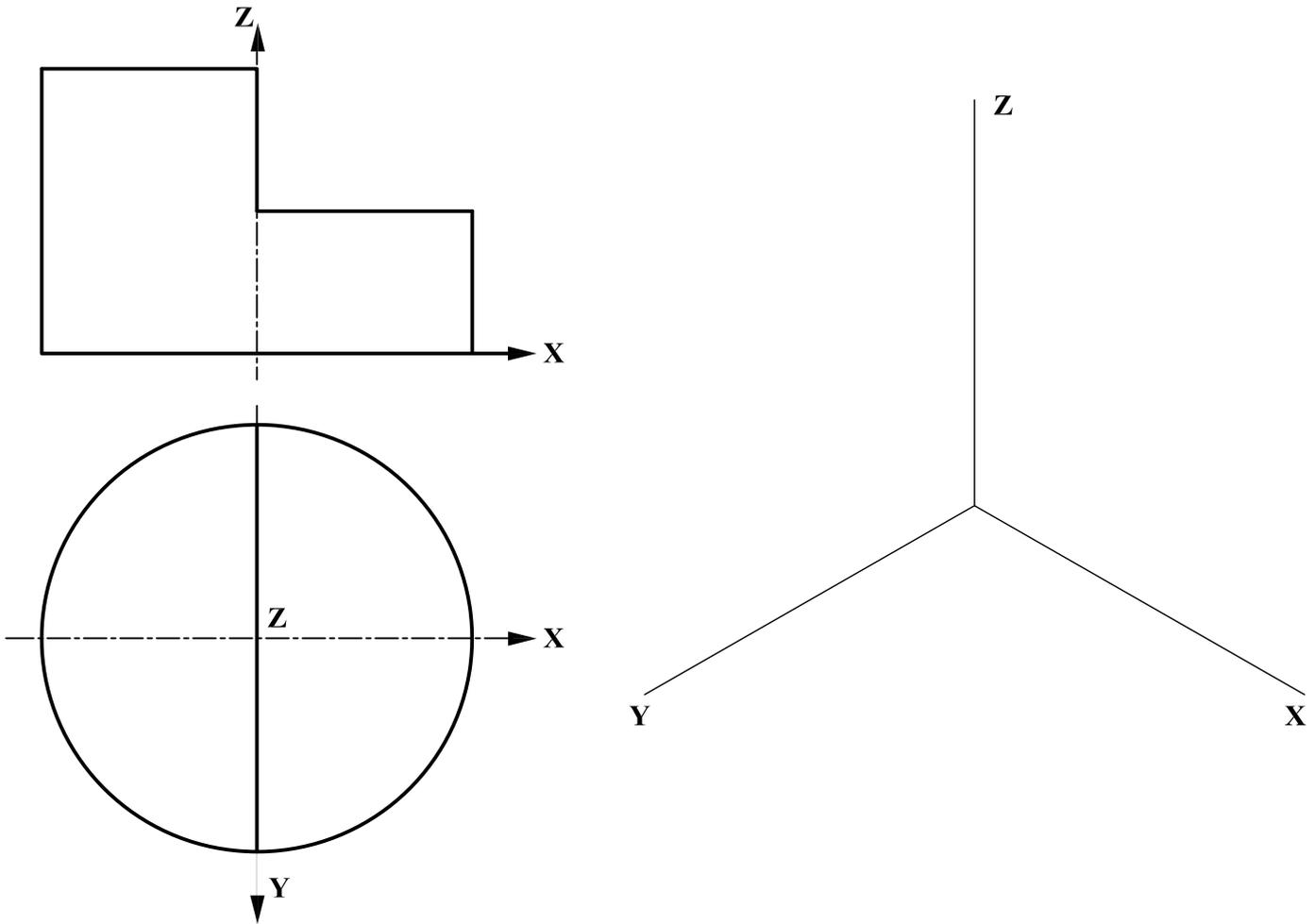
**B1.-** Dado el eje, el foco **F** y la directriz **d** de una parábola, determinar (sin dibujarla) sus puntos de intersección con la recta **r**. Exponer razonadamente el fundamento de la construcción empleada.



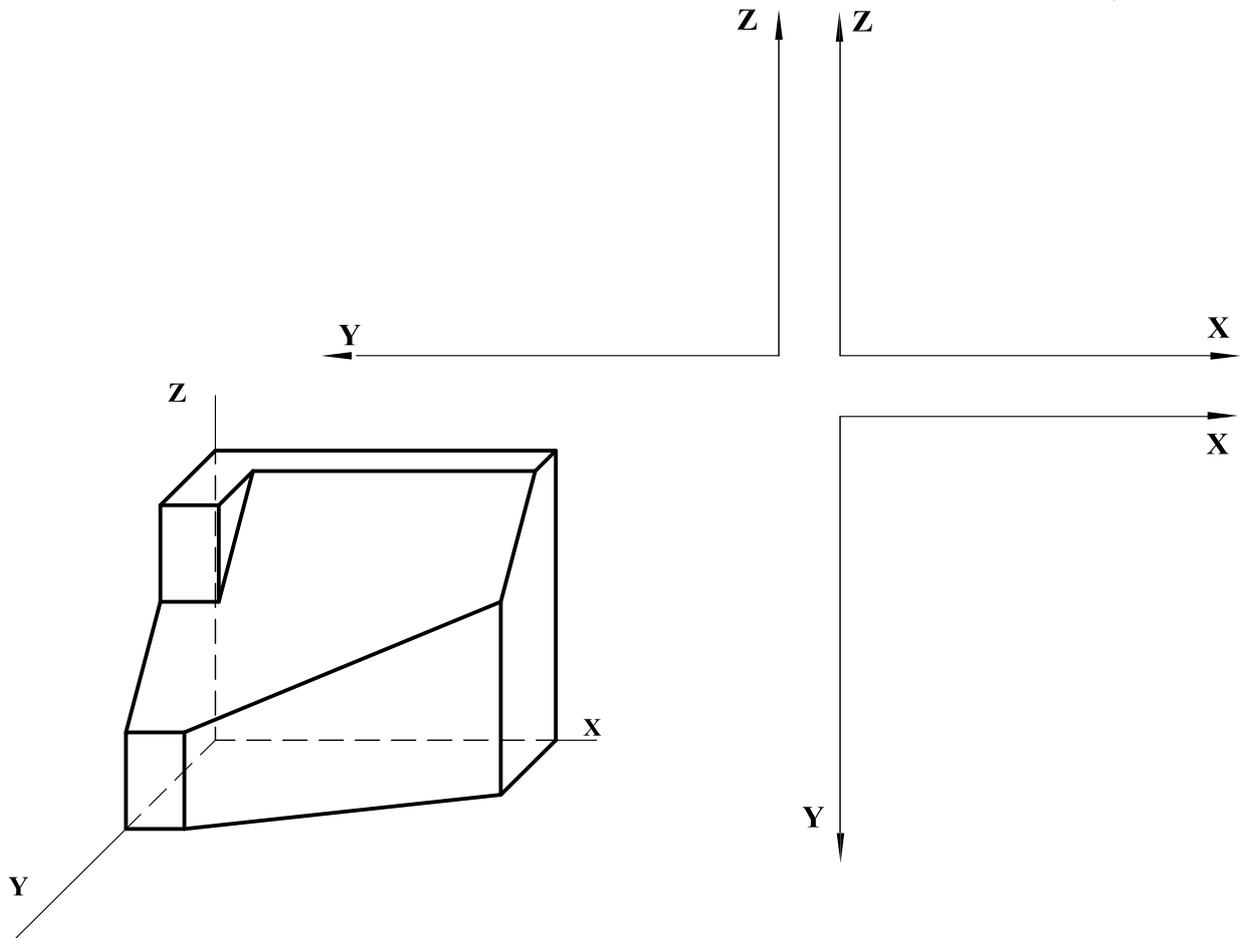
**B2.-** Determinar la intersección de las figuras **ABC** y **DEF**, identificando las partes vistas y ocultas.



**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
<b>Total</b>	<b>3</b>

**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
<b>Total</b>	<b>2,00</b>

**A3.-** Tanto la recta  $AB$  como el plano  $\alpha$  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
<b>Total</b>	<b>2,0</b>

**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
<b>Total</b>	<b>3,00</b>

**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 <b>FF'</b>	0,50
Determinación de los puntos <b>M</b> y <b>N</b>	0,75
Determinación de los puntos de intersección <b>I1</b> e <b>I2</b>	1,00
Explicación razonada	0,50
Valoración del trazado y la ejecución	0,25
<b>Total</b>	<b>3,00</b>

**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 **I1J1** hacia **B1** ( $zB > zE$ ) y el **EDF** hacia **D1** y **F1**.

Asimismo, el mayor alejamiento de **B** respecto a **D**, permite determinar que en el alzado son visibles el plano **ABC** desde **I2J2** hacia el vértice **B2** y el plano **DEF** hacia el vértice **E2**.

**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
<b>Total</b>	<b>2,00</b>

**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
<b>Total</b>	<b>2,00</b>

**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
<b>Total</b>	<b>3,00</b>

**MATERIA: DIBUJO TÉCNICO II SOLUCIONES**

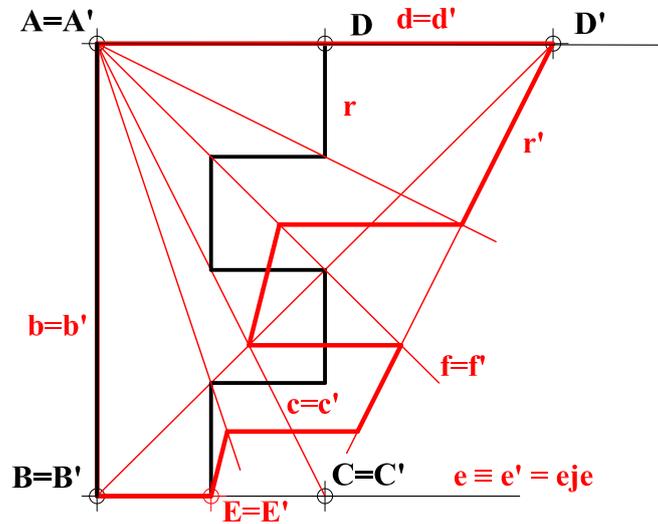
**INSTRUCCIONES GENERALES Y CALIFICACIÓN**

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.

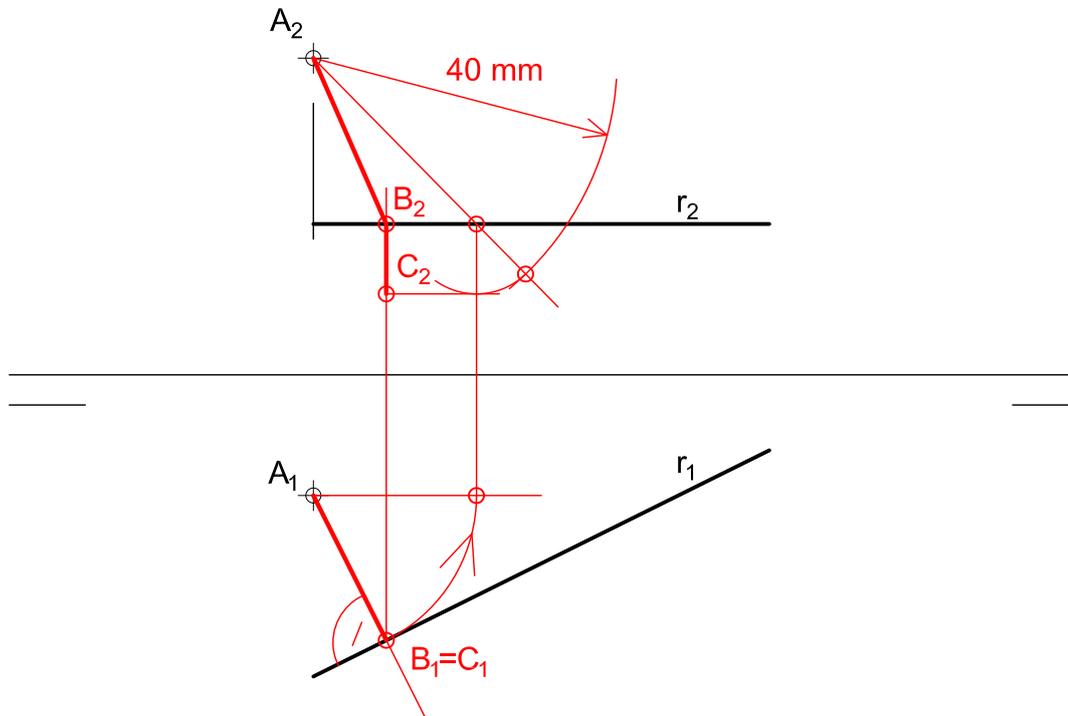
**TIEMPO Y CALIFICACIÓN:** 90 minutos. Las dos preguntas elegidas entre A1, B1, A4 o B4 se calificarán sobre 3 puntos cada una y las dos preguntas elegidas entre A2, B2, A3 o B3 se calificarán sobre 2 puntos cada una. Las prespuestas se deben **delinear a lápiz**, debiendo dejarse todas las construcciones 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.

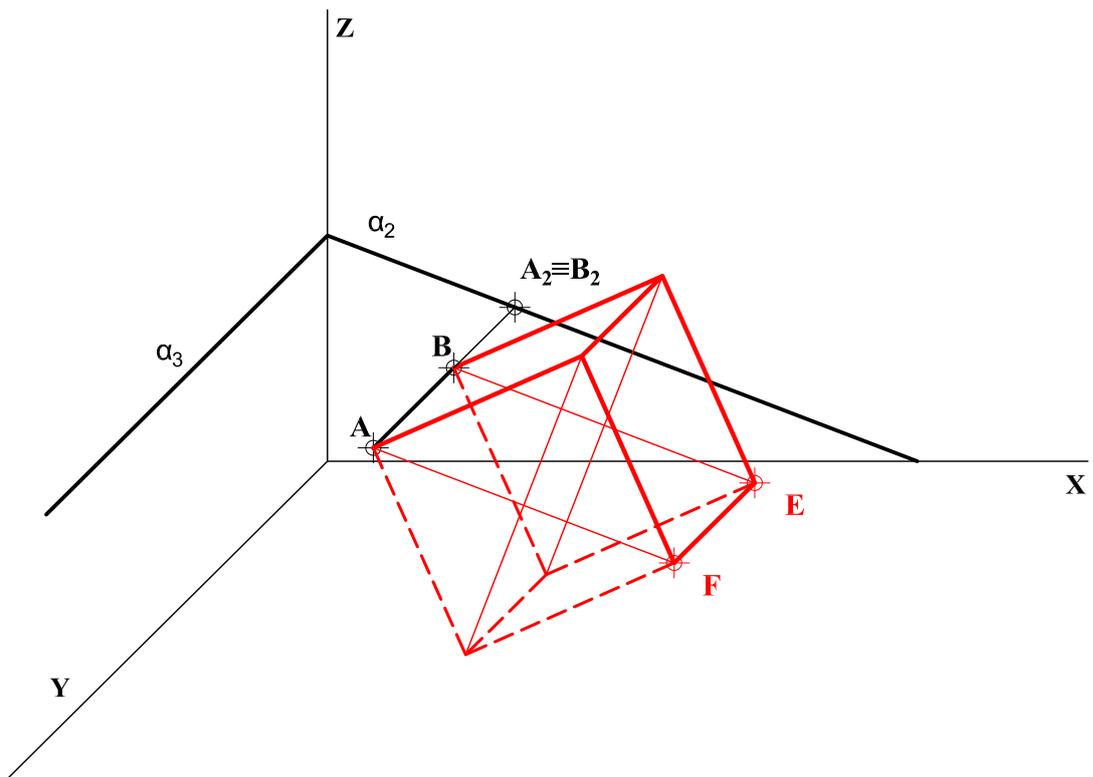


**A2.-** Un hilo **ABC** de 1 m. de longitud tiene un extremo fijo en **A** y pasa por encima de la barra horizontal **r**, a la que pertenece el punto **B** y se mantiene tenso debido a una carga vertical que cuelga del otro extremo **C**; siendo así **BC** un tramo vertical y **C** el punto más bajo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

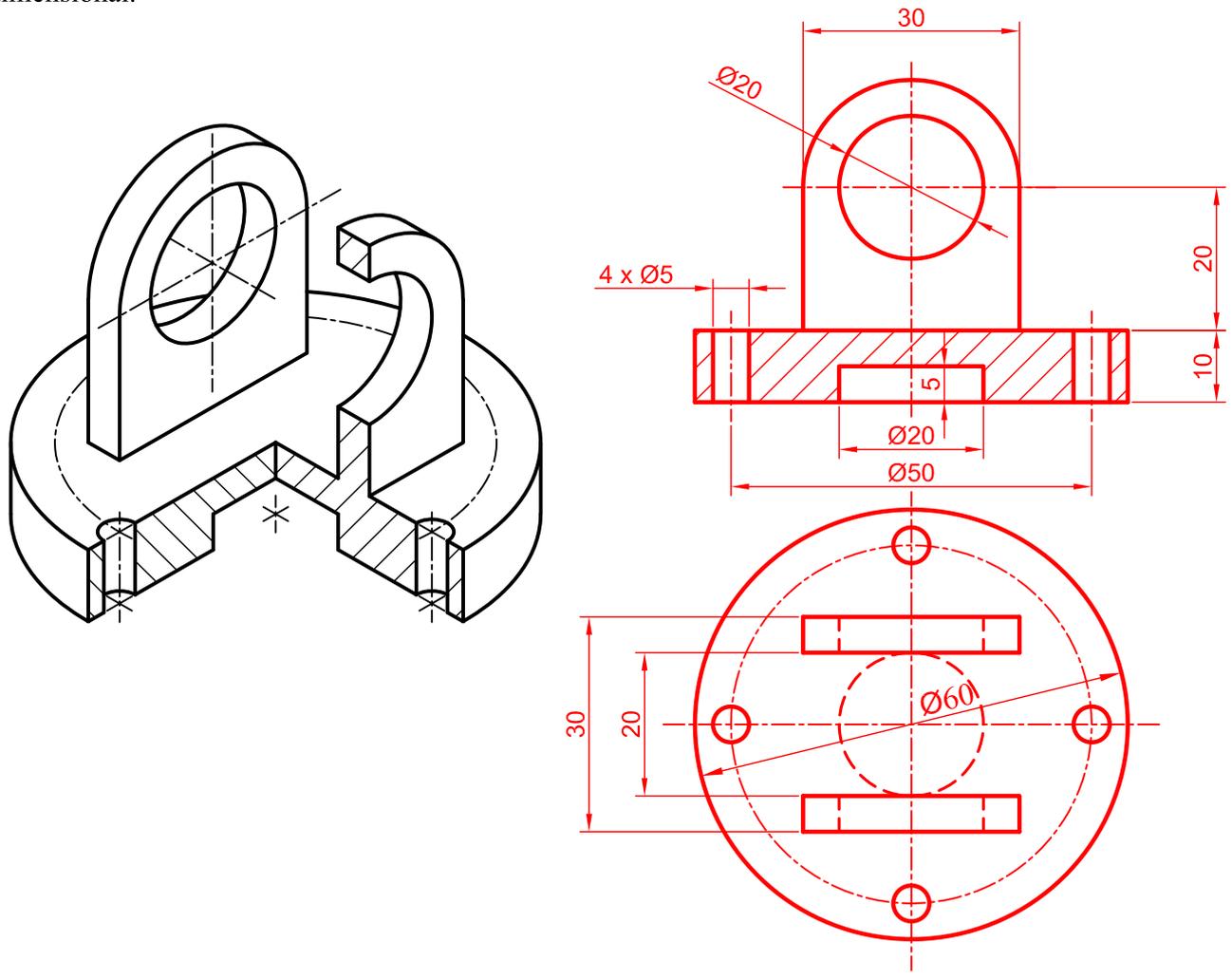
Hallar la posición del punto **B** y representar el hilo por sus dos tramos rectos **AB** y **BC**. E 1:25.



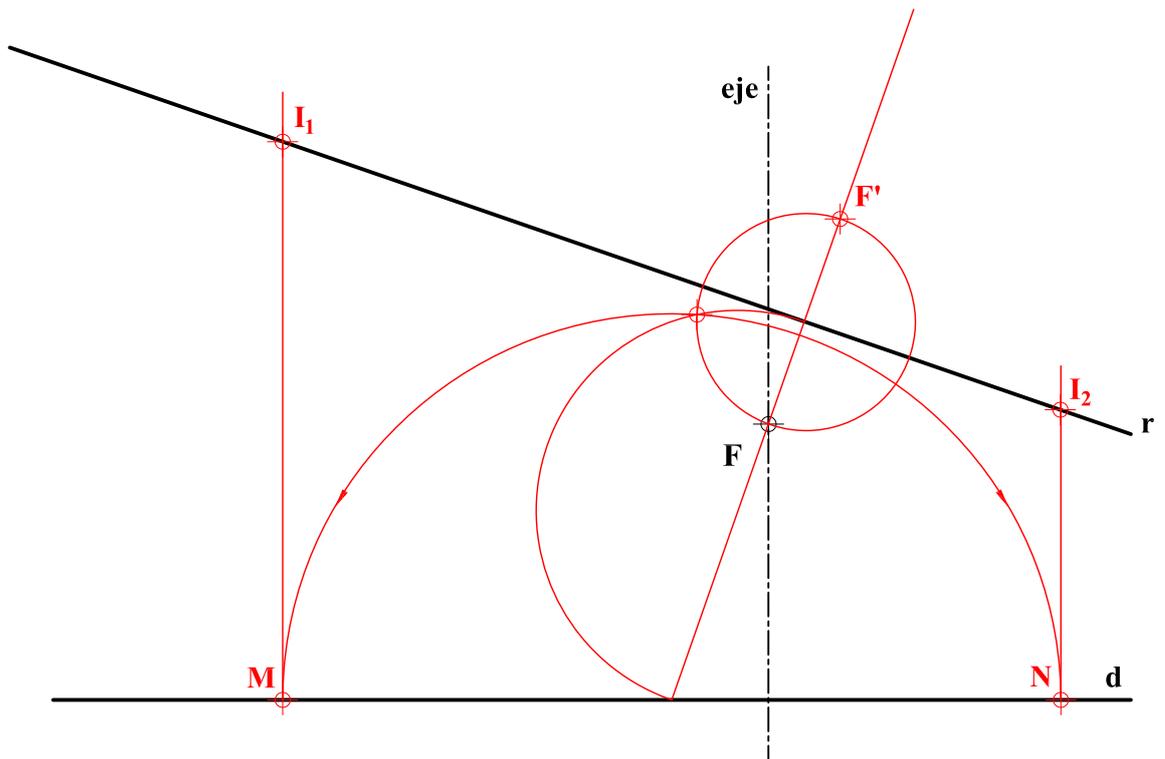
A3.- Representar en perspectiva caballera el cubo definido por la arista AB, cuya sección principal ABEF está situada en el plano  $\alpha$ .  $Cy=1/2$ . Diferenciar entre aristas vistas y ocultas considerando el plano  $\alpha$  opaco.



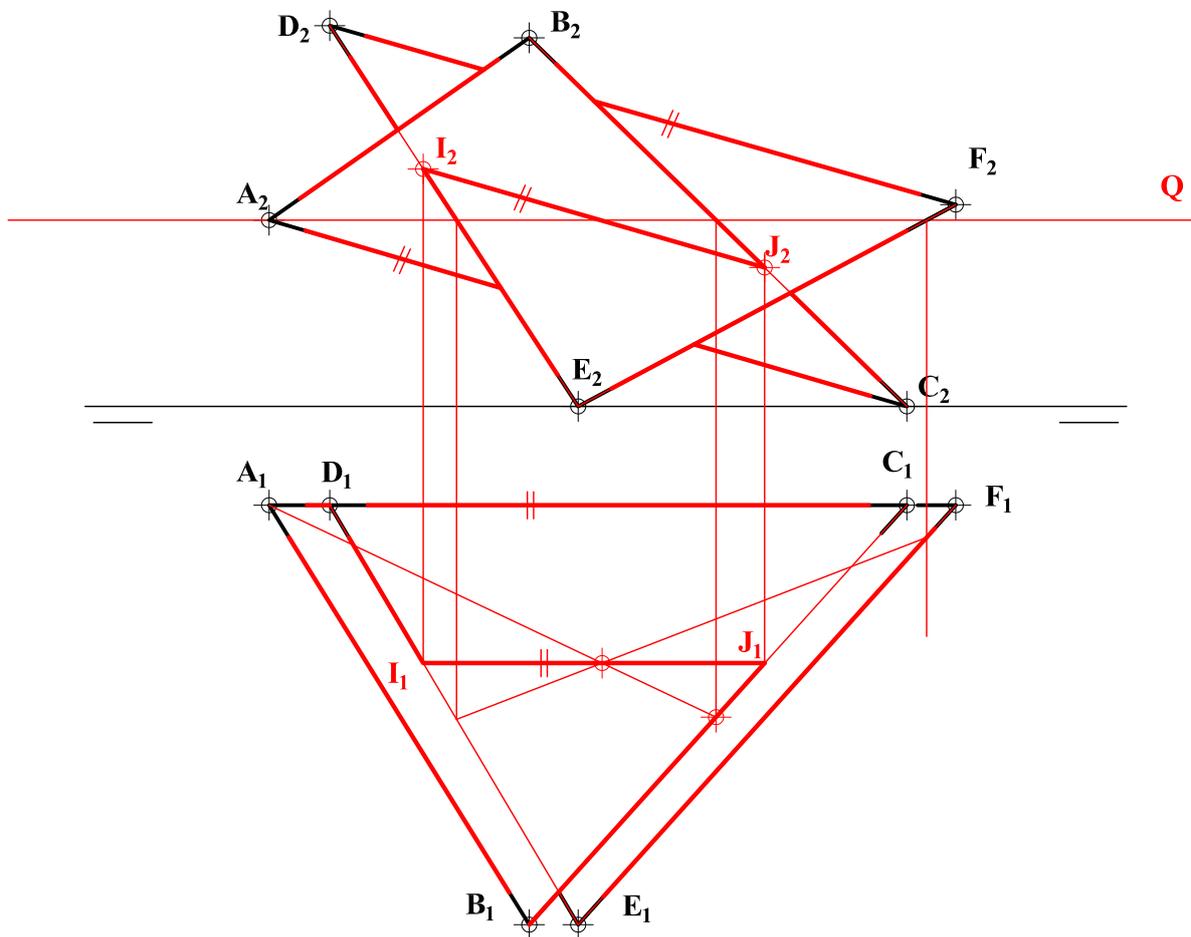
A4.- Representar las vistas diédricas que se consideren necesarias, incluyendo los cortes, de la pieza dada como dibujo isométrico (sin coeficientes de reducción). Acotar la pieza para su correcta definición dimensional.



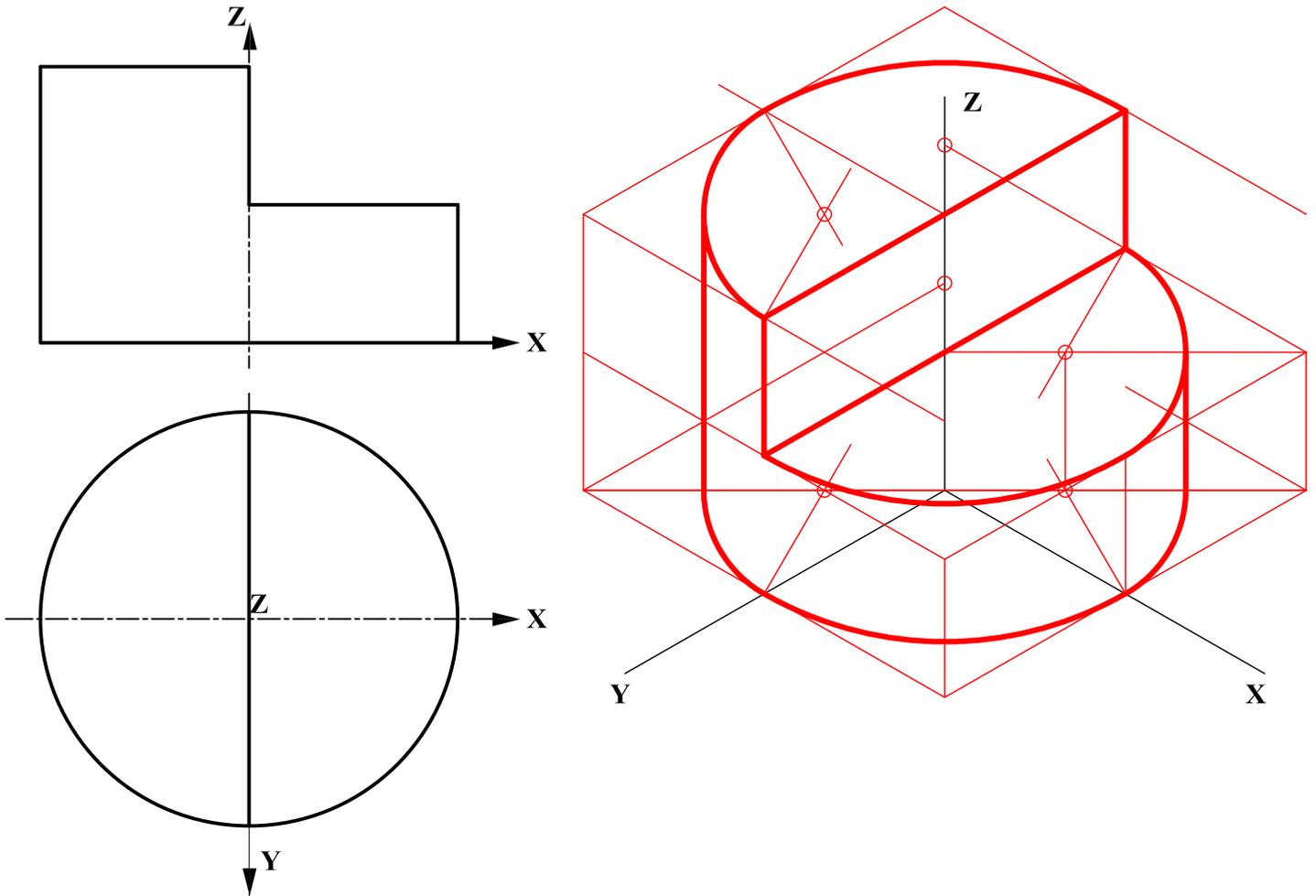
**B1.-** Dado el eje, el foco **F** y la directriz **d** de una parábola, determinar (sin dibujarla) sus puntos de intersección con la recta **r**. Exponer razonadamente el fundamento de la construcción empleada.



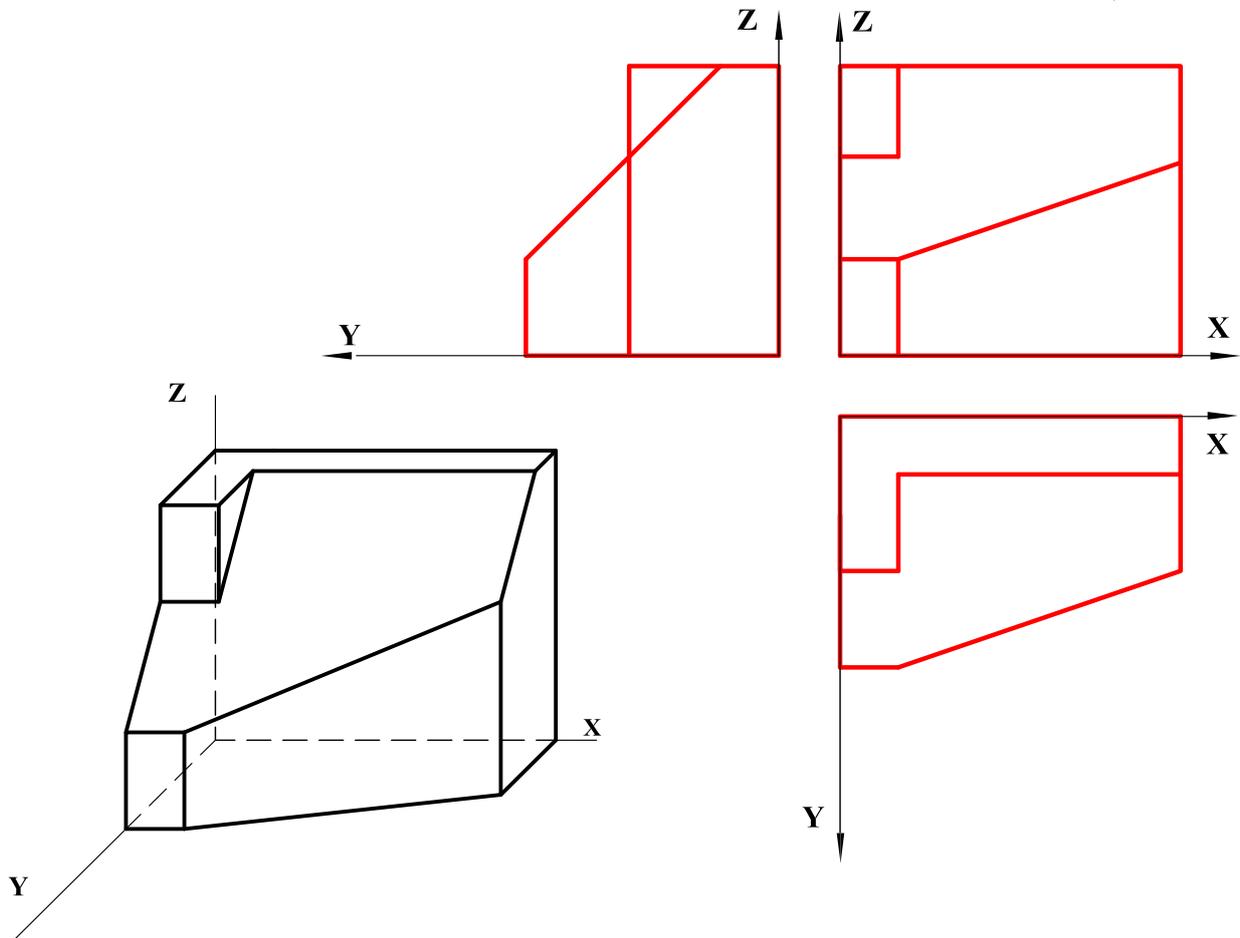
**B2.-** Determinar la intersección de las figuras **ABC** y **DEF**, identificando las partes vistas y ocultas.



**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)