



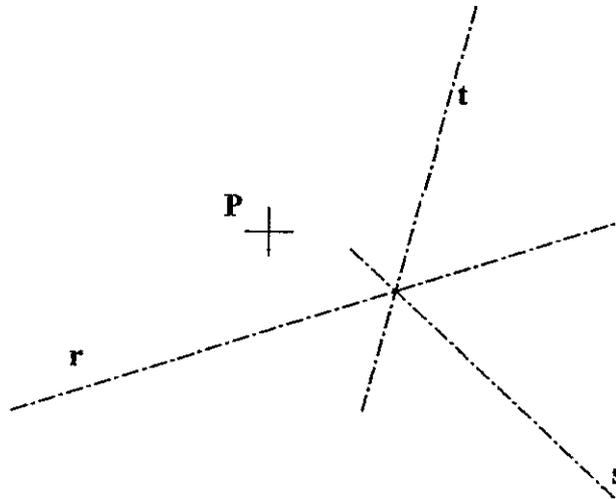
### INSTRUCCIONES GENERALES Y VALORACIÓN

La prueba consiste en la realización de cinco ejercicios (2+2+1), a elegir entre los ocho (3+3+2) que se ofrecen; descartándose sólo uno de cada uno de los tres grupos A, B y C, el cual se indicará en cada caso tachando con un aspa su número de identificación.

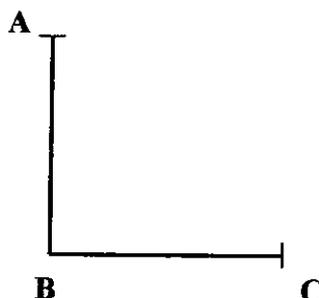
La resolución de los ejercicios se puede delinear a lápiz dejando todas las construcciones que sean necesarias. Las explicaciones razonadas (justificaciones de las construcciones) deberán realizarse, cuando se pidan, junto a la resolución gráfica. Tiempo de ejecución: 120 minutos.

Opción elegida (táchense los que no se vayan a realizar): A1 - A2 - A3, B1 - B2 - B3, C1 - C2.

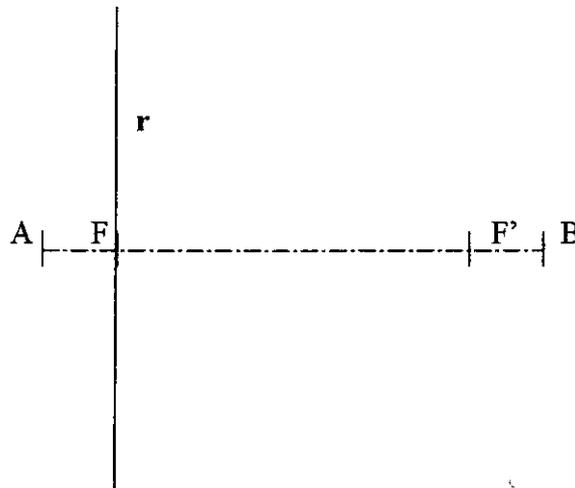
**A1.-** Determinar un triángulo que tenga a las rectas  $r$ ,  $s$  y  $t$  como bisectrices y al punto  $P$  situado en uno de sus lados.



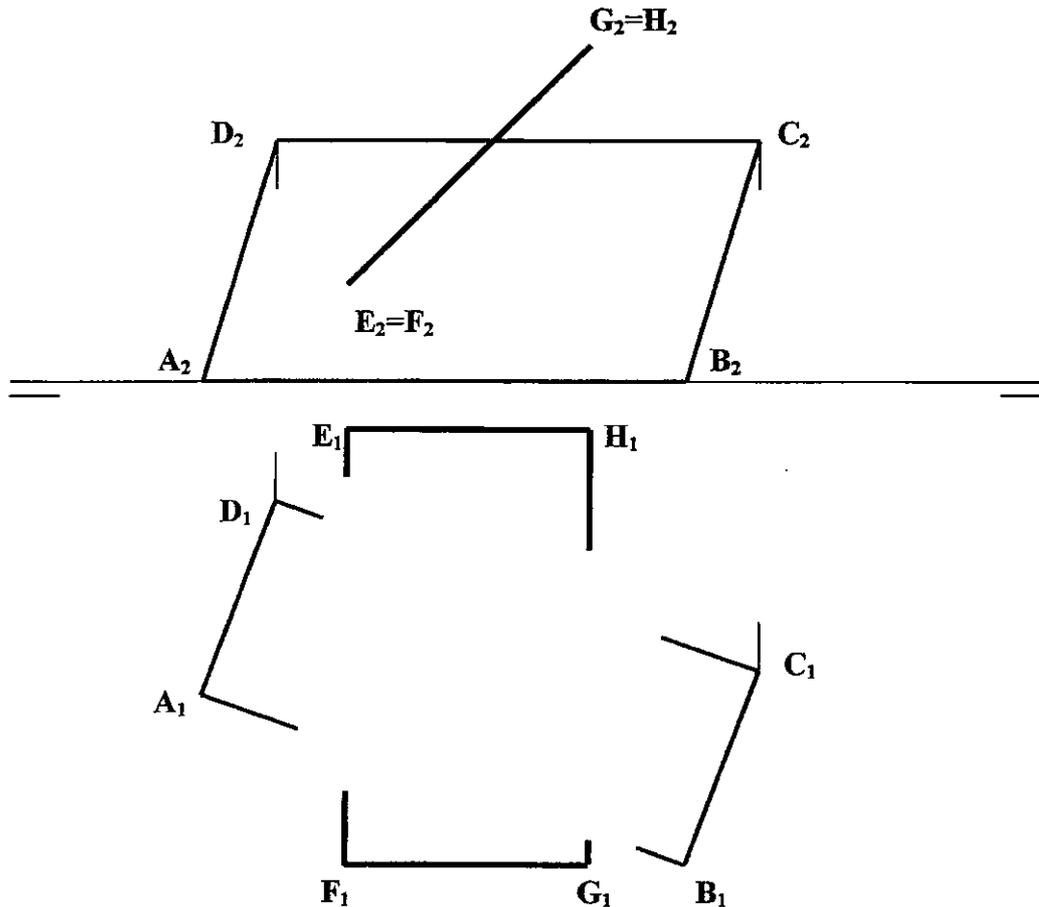
**A2.-** Complétese la representación del exágono  $ABCDEF$ , del que se conocen los puntos  $A$ ,  $B$  y  $C$ , y se sabe que es transformado por afinidad de un exágono regular. Explicación razonada



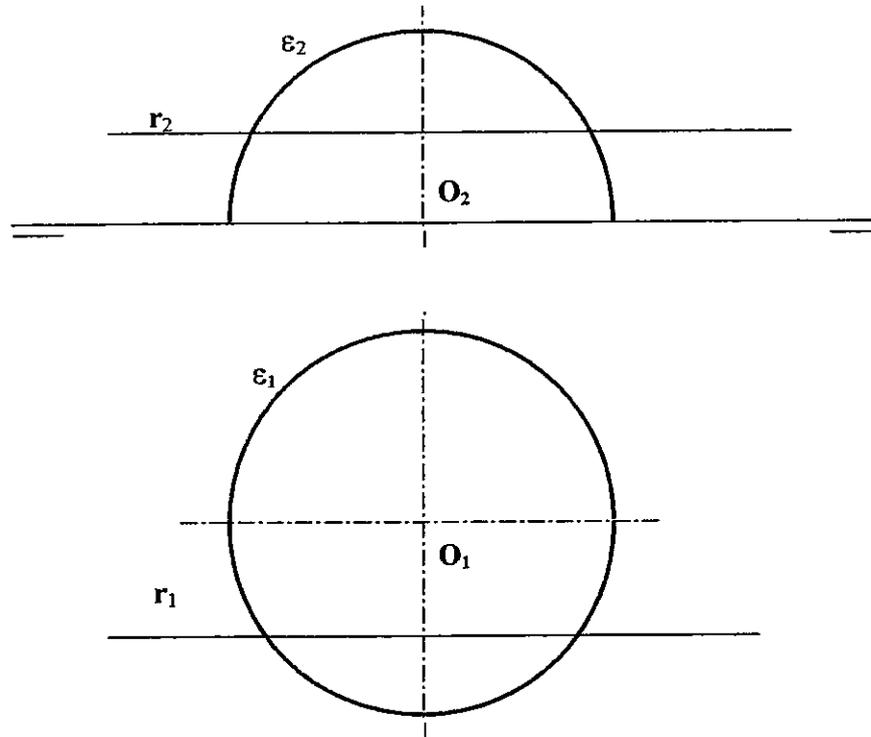
A3.- Dada una elipse por sus focos  $F-F'$  y su eje mayor  $AB$  determinar los puntos de intersección de la misma con la recta  $r$ , paralela a dicho eje.



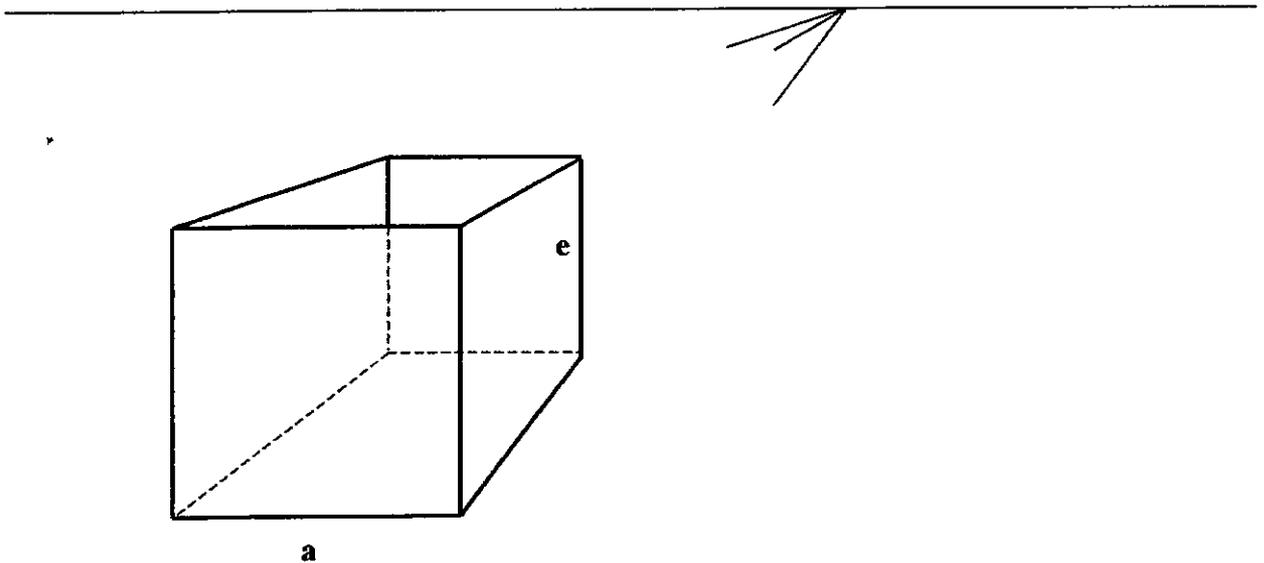
B1.- Determinar la intersección de los planos  $ABCD$  y  $EFGH$  y completar la representación indicando con claridad la visibilidad de sus aristas, considerando los planos opacos.



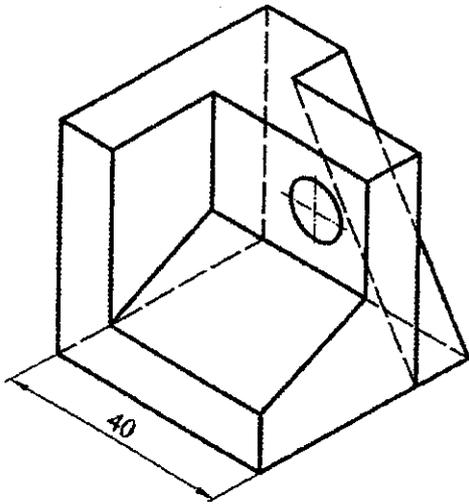
**B2.-** Determinar la intersección de la recta  $r$  y la semiesfera  $\epsilon$ , de centro  $O$ .



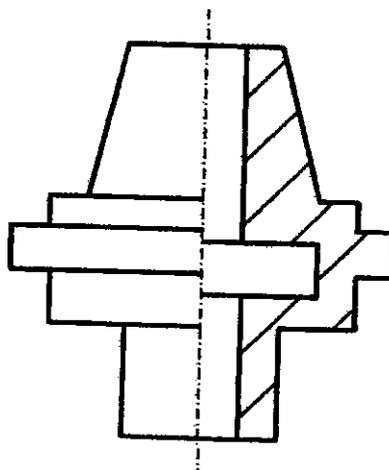
**B3.-** Representar, en la perspectiva lineal que se ofrece, la nueva posición del cubo de lado  $a$  cuando se le gira  $135^\circ$  alrededor de su arista vertical  $e$ .



C1.- Representar a escala E1:1 las tres vistas diédricas principales de la pieza adjunta.



C2.- Acotar, según normas, la pieza de revolución que aquí se representa, para su correcta definición dimensional.



## DIBUJO TÉCNICO II

### CRITERIOS ESPECÍFICOS DE CORRECCIÓN

Modelo 2006-07

**A1.-** Al ser  $r$ ,  $s$  y  $t$ , las bisectrices de los ángulos, los lados que forman el ángulo sobre  $r$ , pasarán, uno, por el punto  $P$ , y el otro, por su simétrico respecto a  $r$ ,  $P_1$ . Trazando los simétricos respecto a las otras dos bisectrices, hallaremos los puntos  $P_2$  y  $P_3$ . Los puntos  $P$  y  $P_3$ , definen un lado y la posición de dos de los vértices. A partir de estos datos podemos trazar y definir completamente los vértices y lados del triángulo.

La construcción también se puede comenzar, trazando el simétrico de  $P$  respecto de la recta  $t$ . El triángulo solución es el mismo.

**Calificación orientativa:**

Trazado de puntos simétricos . . . . .	4,0
Construir el triángulo . . . . .	4,0
Valoración del trazado y ejecución . . . . .	2,0
Total . . . . .	10,0

**A2.-** La transformación de Afinidad se caracteriza por conservar el paralelismo o, lo que es equivalente, la 'razón simple' o proporción entre segmentos alineados.

Por ello, como se observa en el croquis del exágono regular que se adjunta, puede determinarse el punto  $D$  sobre la paralela a  $BC$  trazada por  $A$ , y a distancia tal que  $AD = 2 \cdot BC$ . El resto de los puntos se obtiene igualmente considerando las evidentes relaciones de paralelismo.

**Calificación orientativa:**

Obtención de al menos un punto $D$ , $E$ o $F$ . . . . .	2,0
Determinación completa del exágono . . . . .	5,0
Explicación razonada significando la conservación del paralelismo . . . . .	2,0
Valoración del trazado y ejecución . . . . .	1,0
Total . . . . .	10,0

**A3.-** Considerando que la elipse es el lugar geométrico de los puntos donde la suma de las distancias a los focos,  $F$  y  $F'$  es igual y constante a  $2a$ , siendo esta la longitud del eje mayor, y encontrándose los puntos de intersección perpendicular al eje mayor en uno de los focos, el problema se reduce a construir un triángulo rectángulo,  $FF'M$  del que se conoce, un cateto,  $FF'$ , y la suma del otro cateto más la hipotenusa:  $FM + F'M = 2a$ .

**Calificación orientativa:**

Trazado del triángulo (o similar equivalente). . . . .	4,0
Indicación de los puntos de intersección . . . . .	4,0
Valoración del trazado y ejecución . . . . .	2,0
Total . . . . .	10,0

**B1.-** Al ser  $EFGH$  un plano proyectante vertical, la determinación de su intersección,  $PQ$ , con el plano  $ABCD$ , es inmediata.

**Calificación orientativa:**

Hallar los puntos de intersección de las aristas. . . . .	4,0
Trazar las líneas de corte y definir la visibilidad . . . . .	4,0
Valoración del trazado y ejecución . . . . .	2,0
Total . . . . .	10,0

**B2.-** La intersección de la recta  $r$  con la semiesfera  $\epsilon$  está constituida por los dos puntos:  $M$  y  $N$ . Par obtenerlos puede trazarse un plano auxiliar  $\alpha$ , que contenga a  $r$ , cuya intersección con la esfera es la circunferencia  $s$ . Al ser  $\alpha$  un plano paralelo al vertical la proyección  $s_2$  está en verdadera magnitud lo que simplifica el trazado al determinarse directamente  $N_2$  y  $M_2$ .

**Calificación orientativa:**

Determinación de la sección a la semiesfera por un plano que pasa por $r$ . . . . .	4,0
Localización de $M$ y $N$ . . . . .	4,0
Valoración del trazado y ejecución . . . . .	2,0
Total . . . . .	10,0

**B3.-** Es característico de la perspectiva lineal que las rectas paralelas se representen como concurrentes en sus respectivos puntos de fuga, salvo las 'frontales' que siguen siendo paralelas por ser cada plano frontal una imagen 'semejante' de su original (lo que equivale a decir que sus puntos de fuga son impropios).

Dado que el ángulo de giro alrededor de la arista es de  $135^\circ$  las aristas horizontales del cubo pasan a tener la dirección que antes tenían las diagonales, fugando con ellas; mientras que las otras conservan su verticalidad.

Tras estas consideraciones puramente proyectivas basta resolver la 'métrica' de la representación para determinar los extremos desconocidos de las aristas, y esto resulta sencillo si se observa que un plano diagonal del cubo pasa ahora a ser frontal, por lo que la relación métrica arista/diagonal se preserva; lo que ha permitido en la figura la obtención del punto  $G'$ , pues,  $EG' = AE \cdot \sqrt{2} = EB$ .

**Calificación orientativa:**

Obtención las direcciones de las aristas . . . . .	3,0
Determinación completa del cubo y su visibilidad . . . . .	5,0
Valoración del trazado y ejecución . . . . .	2,0
Total . . . . .	10,0

**C1.-** Las dimensiones del objeto pueden determinarse midiendo sobre la perspectiva en cada una de las tres direcciones principales del objeto, y teniendo en cuenta que la escala en ellas es la 'isométrica' que puede con aproximación suficiente considerarse como 0.8.

Se valorará la correcta colocación relativa de las vistas (tres), siendo razonable elegir como alzado aquella en la que el taladro se presenta en verdadera magnitud..

**Calificación orientativa:**

Correcta interpretación y representación de las medidas reales de la pieza . . . . .	4,0
Correcta representación normalizada de las tres vistas diédricas . . . . .	4,0
Valoración del trazado y ejecución . . . . .	2,0
Total . . . . .	10,0

**C2.-** La acotación atenderá fundamentalmente a la correcta definición dimensional de la pieza, lo que de una forma u otra requiere la consignación de 14 cotas, incluida la de conicidad.

Se valorará positivamente, sobre todo, la correcta disposición de las cotas –de acuerdo con las normas-. No así, la colocación de cotas redundantes que no aporten nada a la definición dimensional, ni la elección de cotas manifiestamente inadecuadas.

La cota de "conicidad 1:2", puede igualmente definirse como ángulo del cono (" $30^\circ$ "), admitiéndose incluso, como alternativa la designación del otro diámetro.

**Calificación orientativa:**

Definición dimensional TOTAL de la pieza, sin cotas redundantes . . . . .	7,0
Colocación adecuada de las cotas en las vistas, conforme a las normas . . . . .	2,0
Valoración del trazado y ejecución . . . . .	1,0
Total . . . . .	10,0

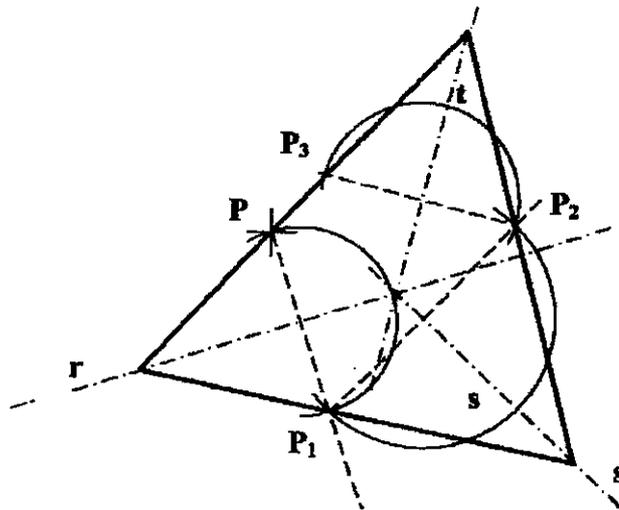
**INSTRUCCIONES GENERALES Y VALORACIÓN**

La prueba consiste en la realización de cinco ejercicios (2+2+1), a elegir entre los ocho (3+3+2) que se ofrecen; descartándose sólo uno de cada uno de los tres grupos A, B y C, el cual se indicará en cada caso tachando con un aspa su número de identificación.

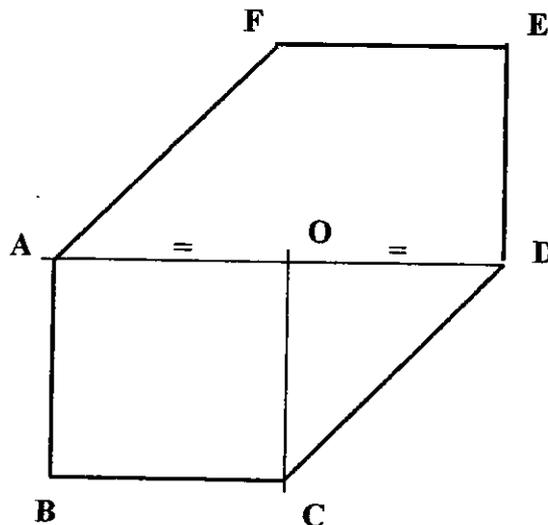
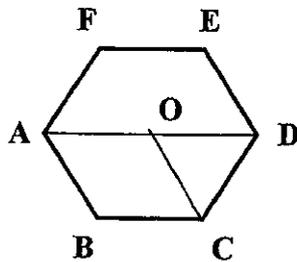
La resolución de los ejercicios se puede delinear a lápiz dejando todas las construcciones que sean necesarias. Las explicaciones razonadas (justificaciones de las construcciones) deberán realizarse, cuando se pidan, junto a la resolución gráfica. Tiempo de ejecución: 120 minutos.

Opción elegida (táchense los que no se vayan a realizar): **A1 - A2 - A3, B1 - B2 - B3, C1 - C2.**

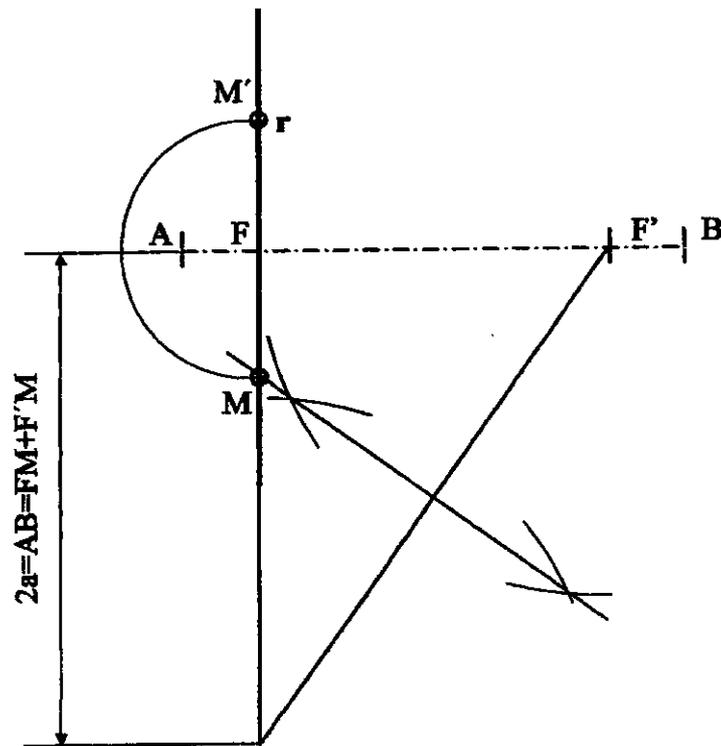
**A1.-** Determinar un triángulo que tenga a las rectas *r*, *s* y *t* como bisectrices y al punto *P* situado en uno de sus lados.



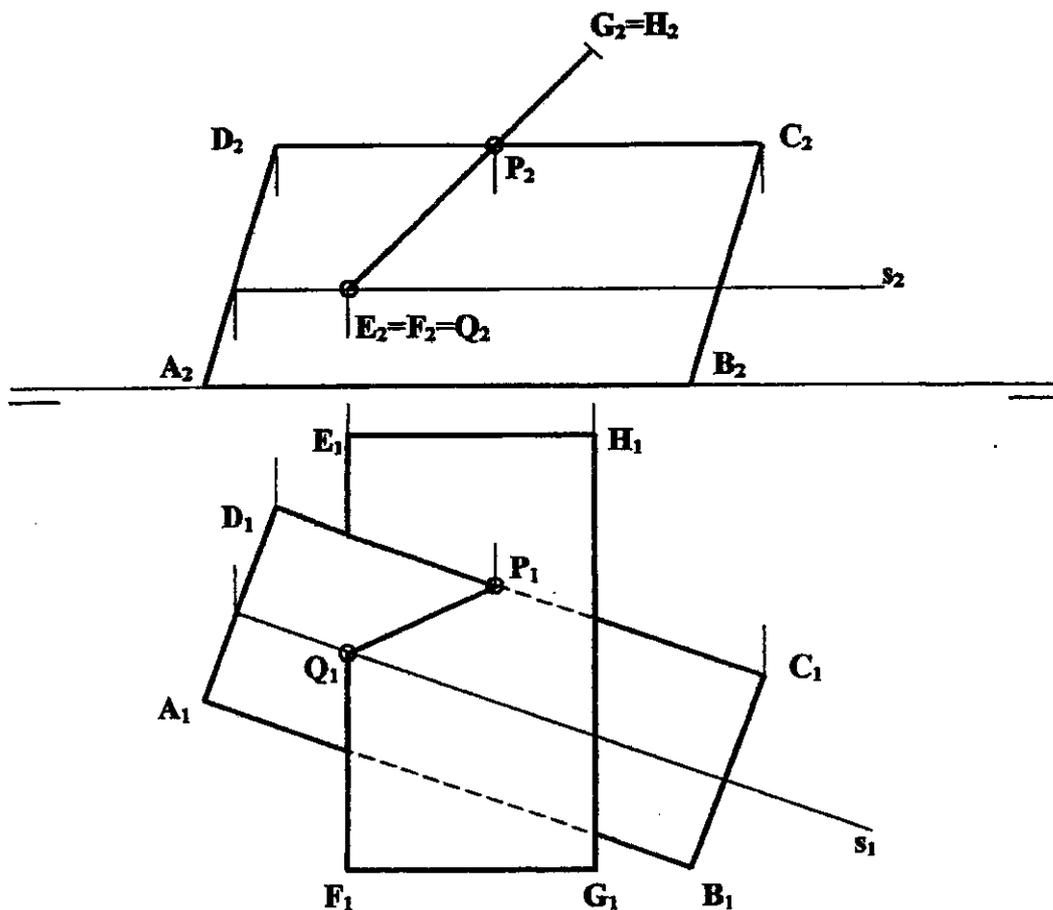
**A2.-** Complétese la representación del exágono *ABCDEF*, del que se conocen los puntos *A*, *B* y *C*, y se sabe que es transformado por afinidad de un exágono regular. Explicación razonada



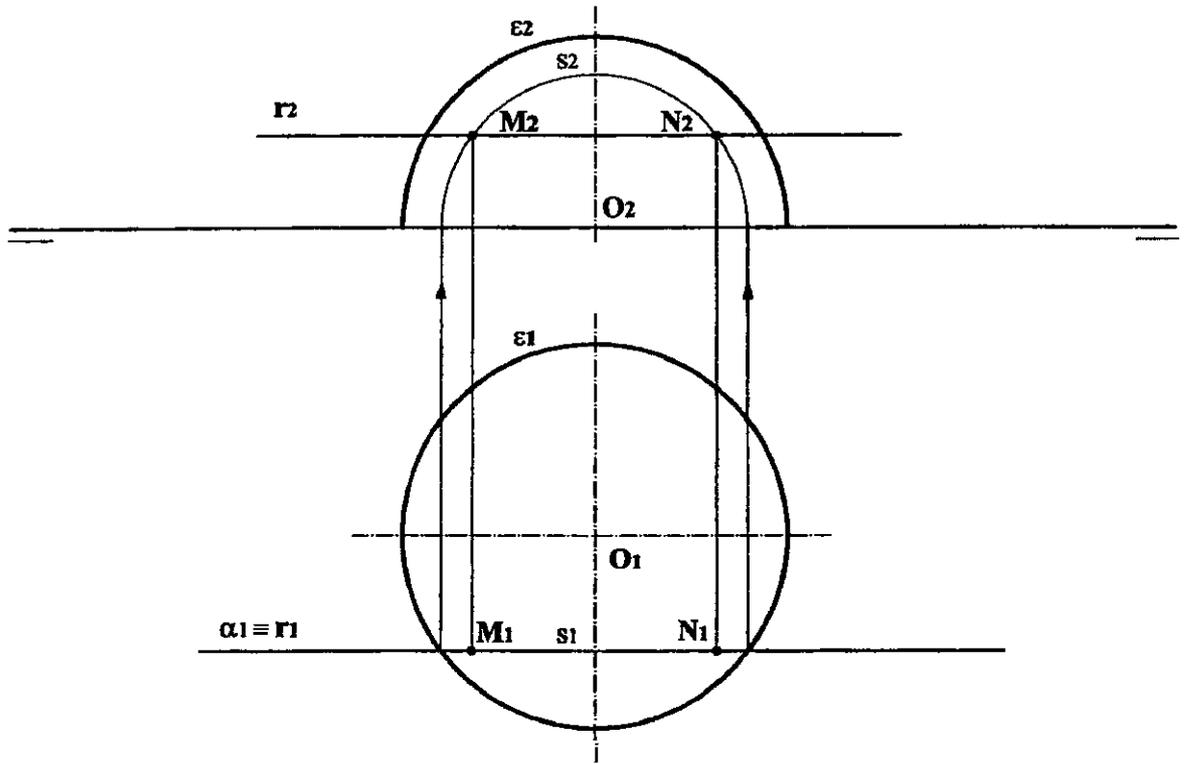
A3.- Dada una elipse por sus focos  $F-F'$  y su eje mayor  $AB$  determinar los puntos de intersección de la misma con la recta  $r$ , paralela a dicho eje.



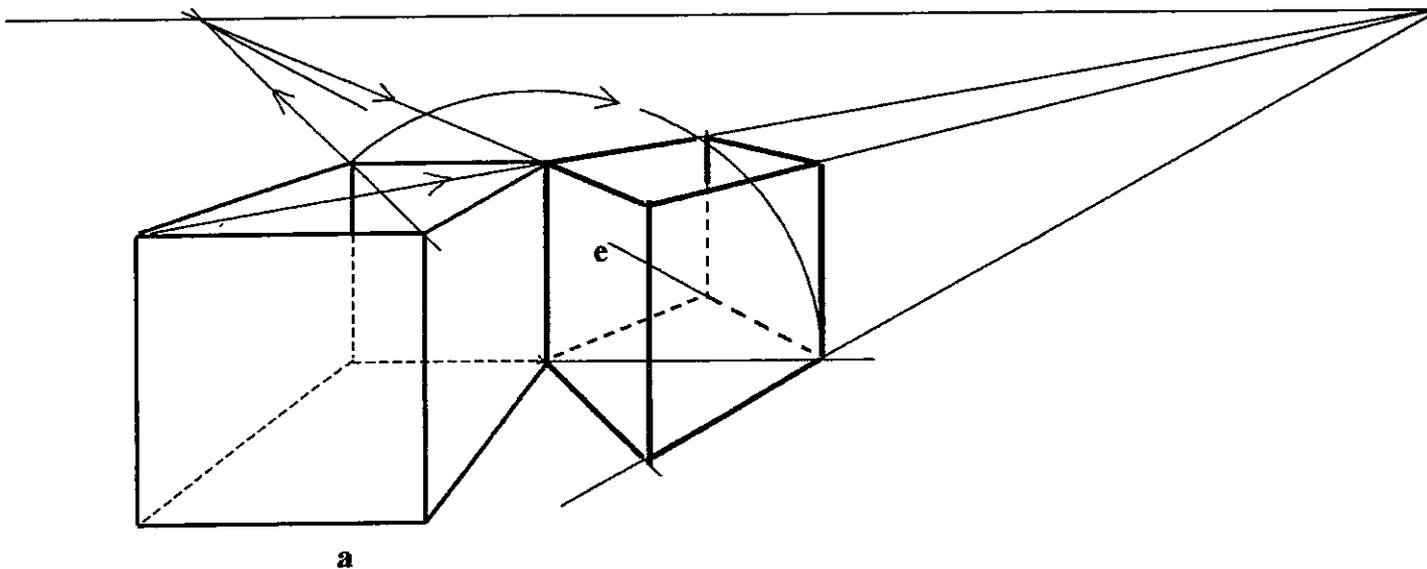
B1.- Determinar la intersección de los planos  $ABCD$  y  $EFGH$  y completar la representación indicando con claridad la visibilidad de sus aristas, considerando los planos opacos.



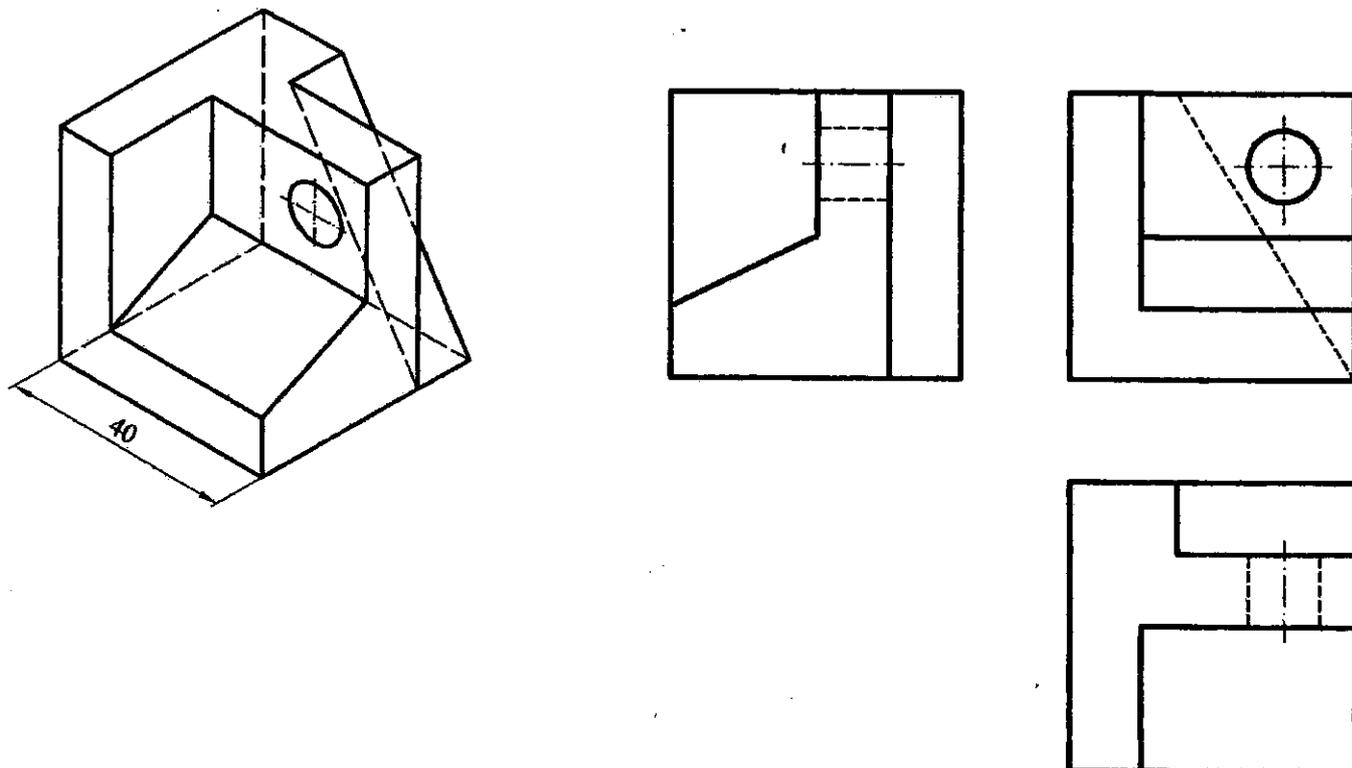
B2.- Determinar la intersección de la recta  $r$  y la semiesfera  $\epsilon$ , de centro  $O$ .



B3.- Representar, en la perspectiva lineal que se ofrece, la nueva posición del cubo de lado  $a$  cuando se le gira  $135^\circ$  alrededor de su arista vertical  $e$ .



C1.- Representar a escala E1:1 las tres vistas diédricas principales de la pieza adjunta.



C2.- Acotar, según normas, la pieza de revolución que aquí se representa, para su correcta definición dimensional.

