

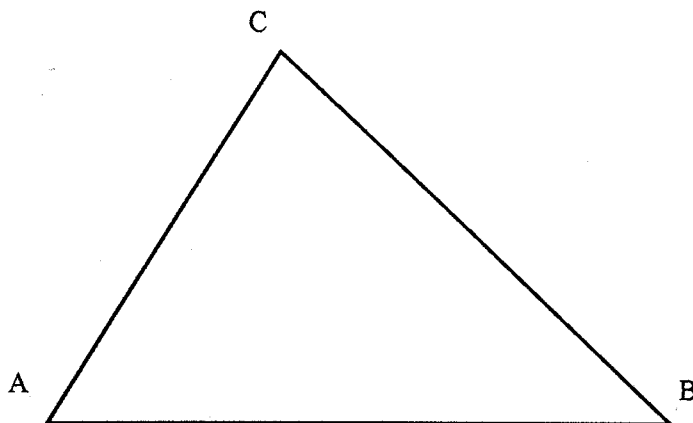
INSTRUCCIONES GENERALES Y VALORACIÓN

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.

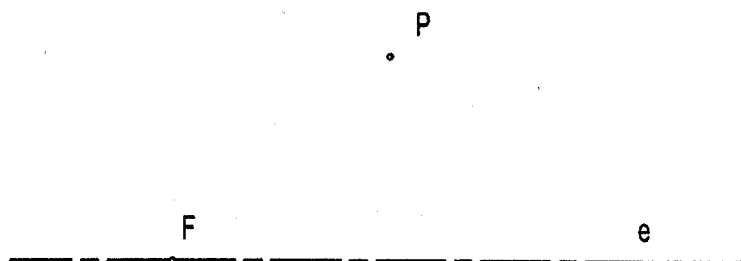
La resolución de los ejercicios se puede delinear a lápiz dejando todas las construcciones que sean necesarias. Las explicaciones razonadas (justificaciones de las construcciones) deberán realizarse, cuando se pidan, junto a la resolución gráfica. Tiempo de ejecución: 120 minutos.

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

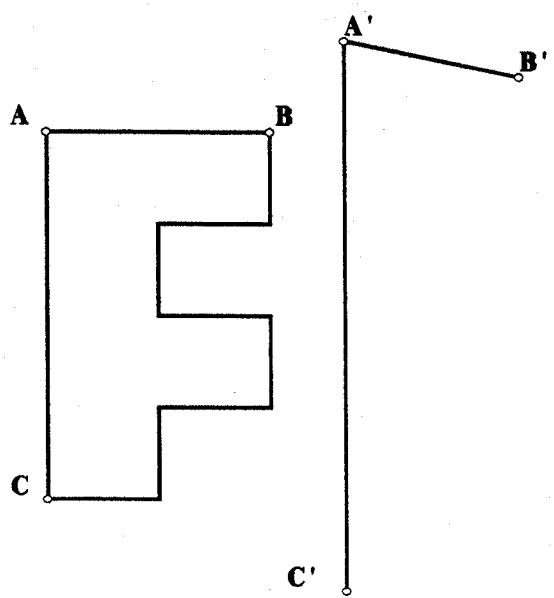
A1.- Inscribir un rectángulo $MNPQ$ en el triángulo ABC dado, de modo que el lado MN , de doble longitud que MQ o NP , esté situado sobre AB , el vértice P esté sobre BC y el Q sobre AC .



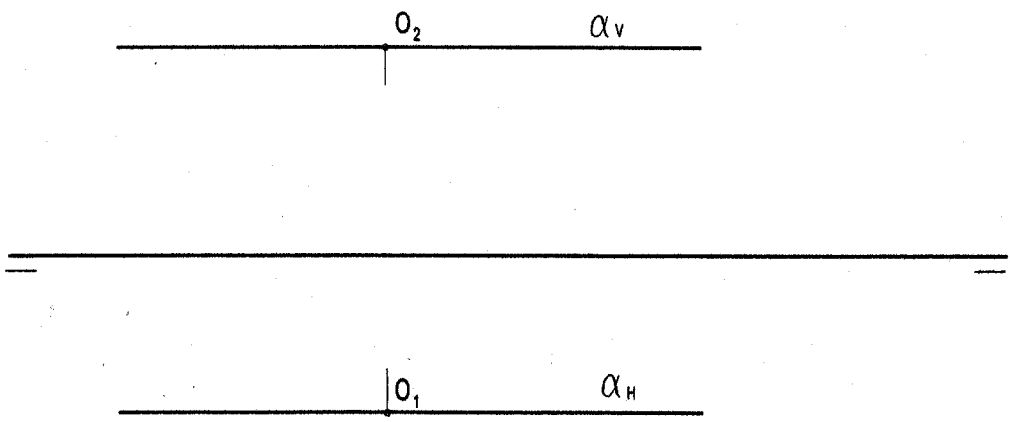
A2.- Hallar el vértice y la directriz de la parábola definida por su foco F , el eje e y su punto P . Justificar la construcción.



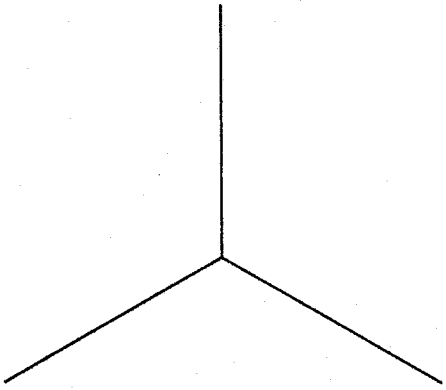
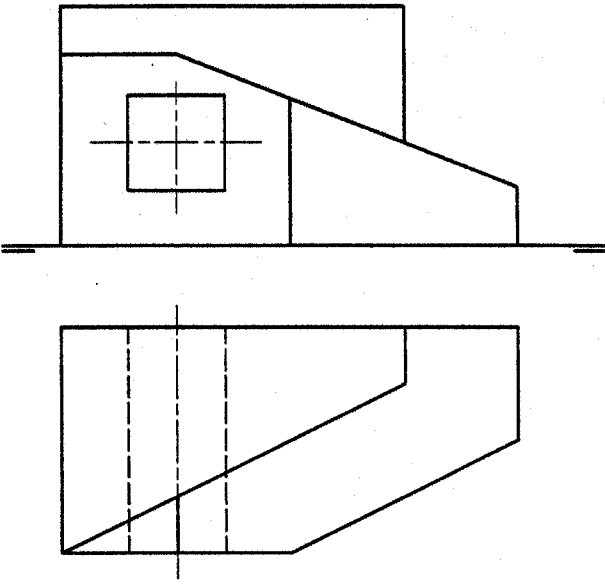
A3.- Determinar la figura transformada de la dada en una homología que convierte los puntos A, B y C en A', B' y C'.



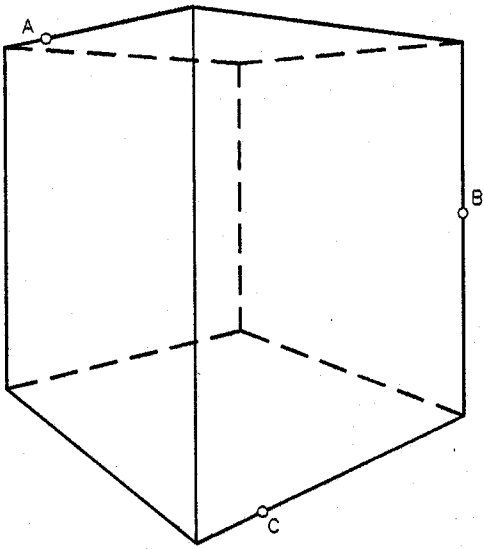
B1.- Determinar las proyecciones de la esfera de centro O y tangente al plano α del que se conocen sus trazas α_H y α_V .



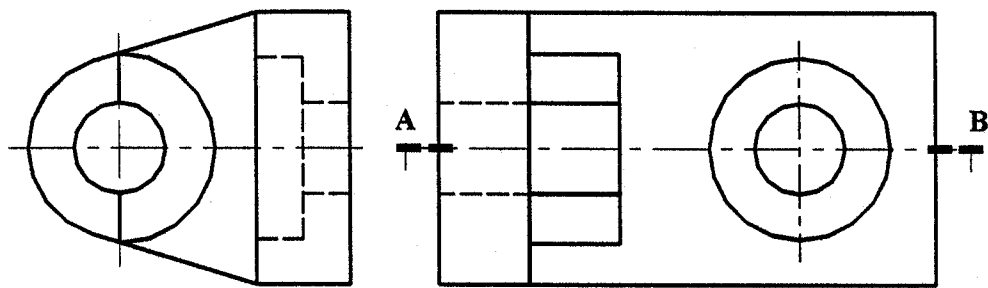
B2.- Representar en Isométrico la pieza dada.



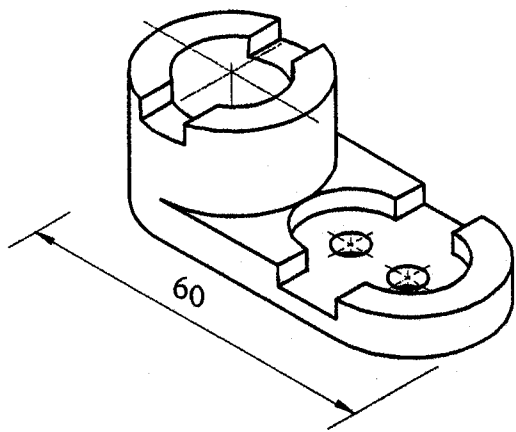
B3.- Determinar la sección producida por el plano ABC en el prisma de la figura, representado en perspectiva cónica.



C1.- Representar el corte AB de la pieza en la posición que le corresponda.



C2.- Representar y acotar en diédrico la pieza adjunta, dando las vistas, cortes y/o secciones que se consideren necesarios. Los agujeros son pasantes.



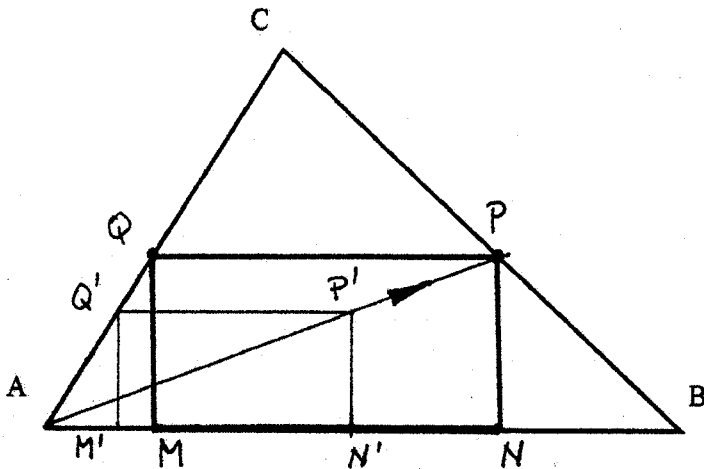
INSTRUCCIONES GENERALES Y VALORACIÓN

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.

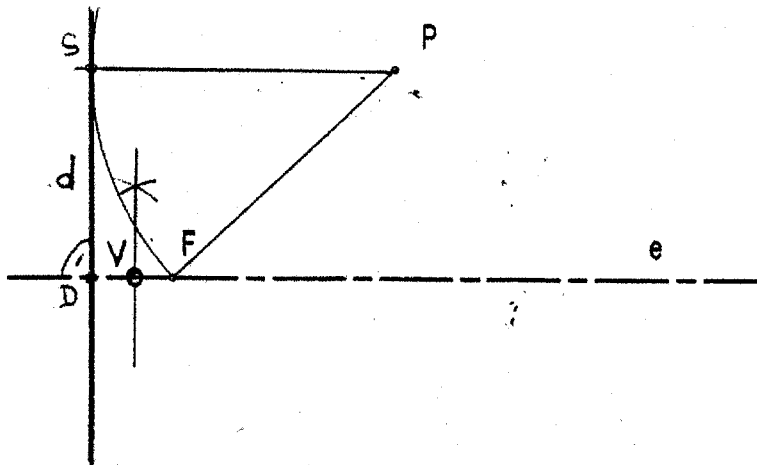
La resolución de los ejercicios se puede delinear a lápiz dejando todas las construcciones que sean necesarias. Las explicaciones razonadas (justificaciones de las construcciones) deberán realizarse, cuando se pidan, junto a la resolución gráfica. Tiempo de ejecución: 120 minutos.

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

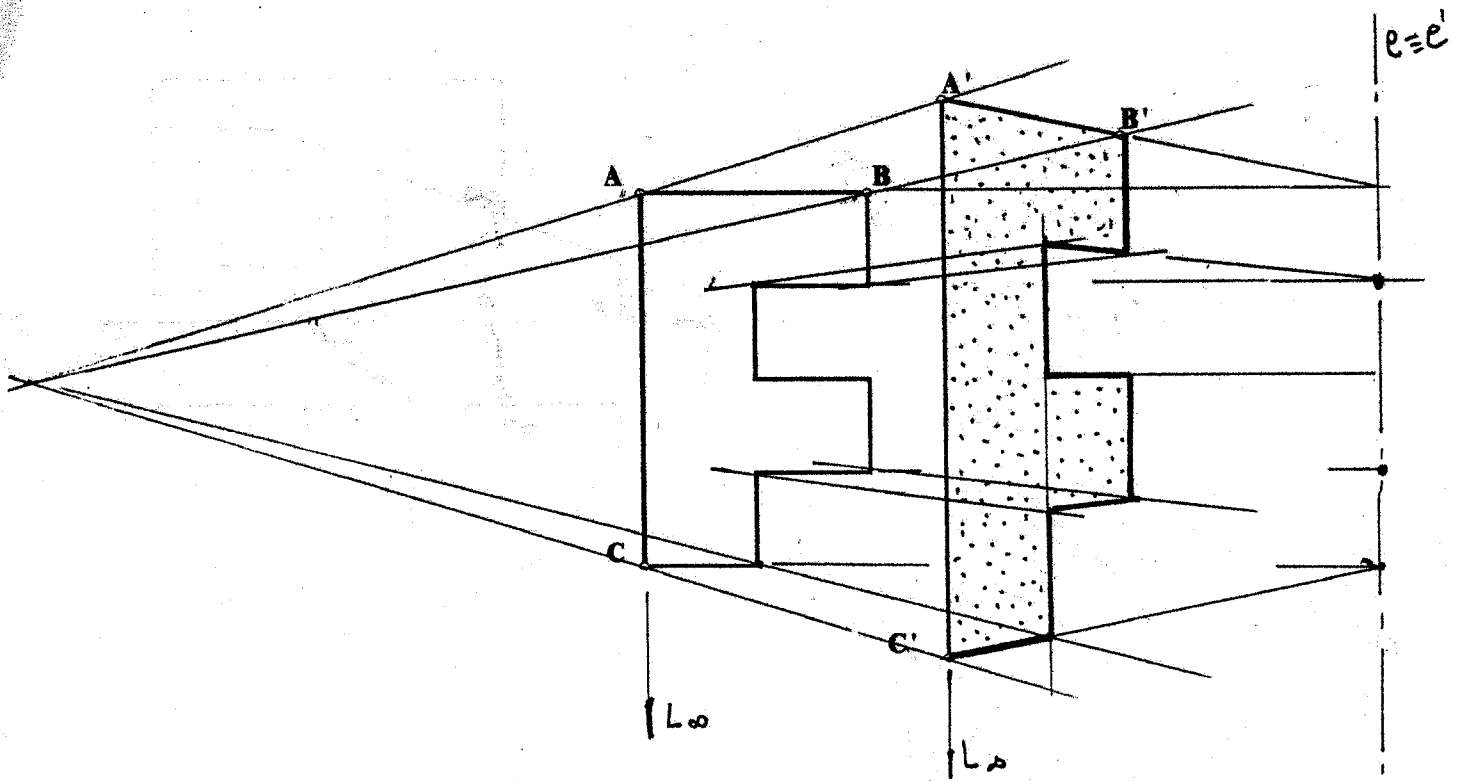
A1.- Inscribir un rectángulo $MNPQ$ en el triángulo ABC dado, de modo que el lado MN , de doble longitud que MQ o NP , esté situado sobre AB , el vértice P esté sobre BC y el Q sobre AC .



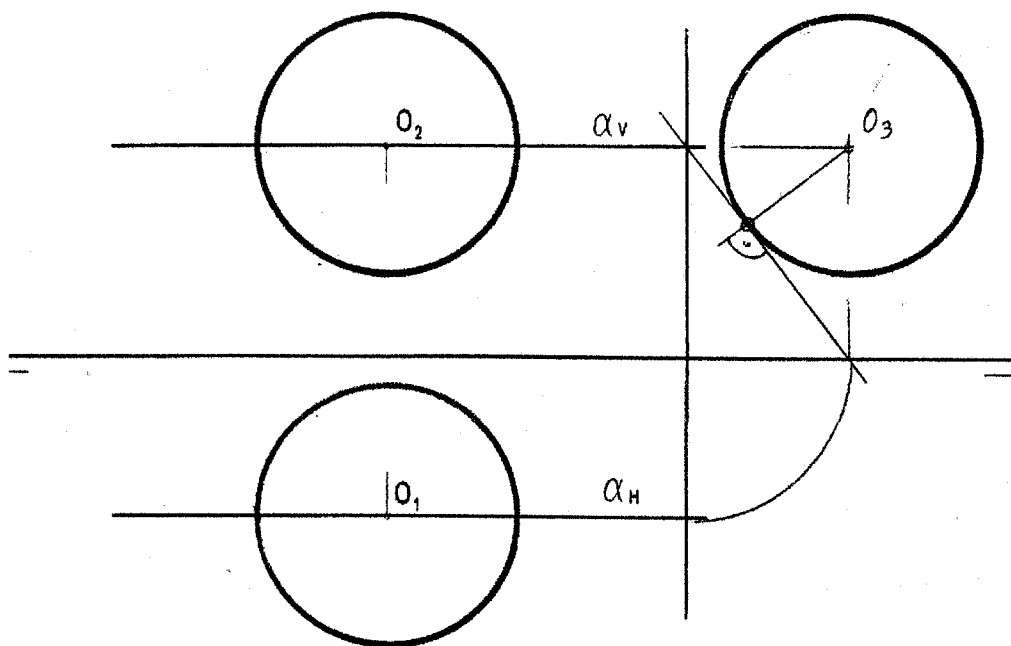
A2.- Hallar el vértice y la directriz de la parábola definida por su foco F , el eje e y su punto P . Justificar la construcción.



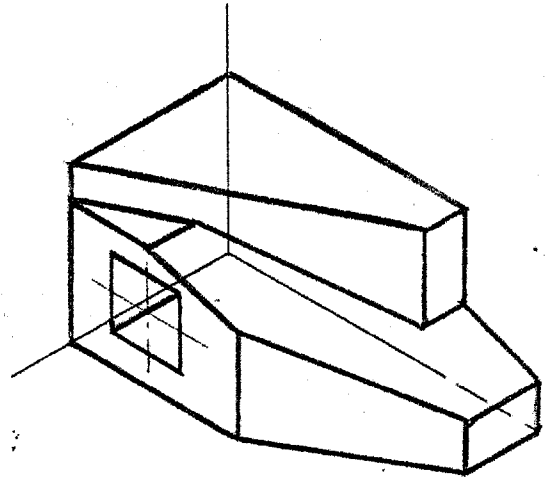
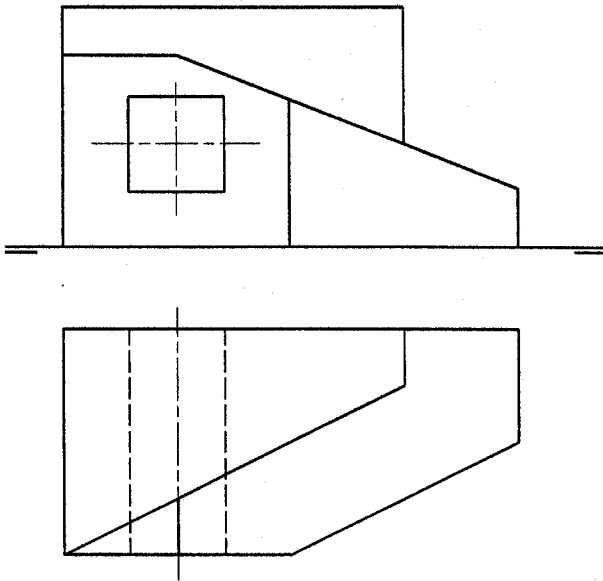
A3.- Determinar la figura transformada de la dada en una homología que convierte los puntos A, B y C en A', B' y C'.



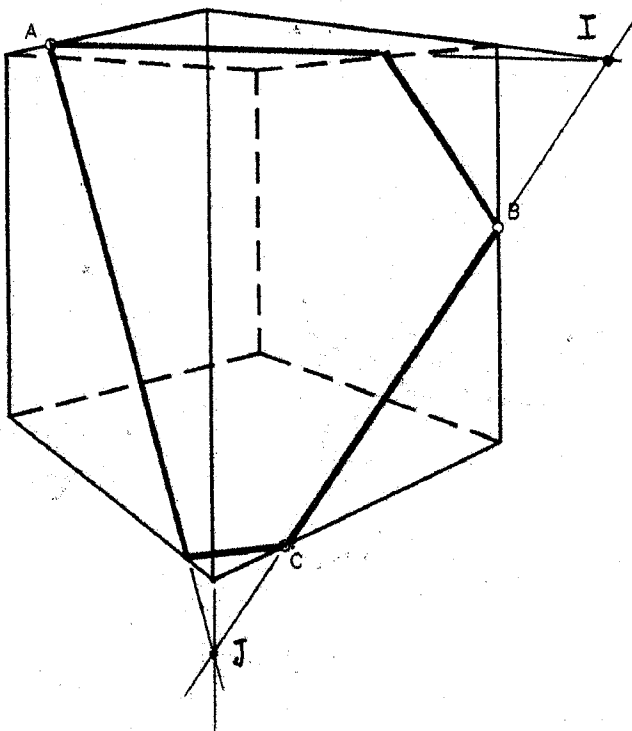
B1.- Determinar las proyecciones de la esfera de centro O y tangente al plano α del que se conocen sus trazas α_H y α_V .



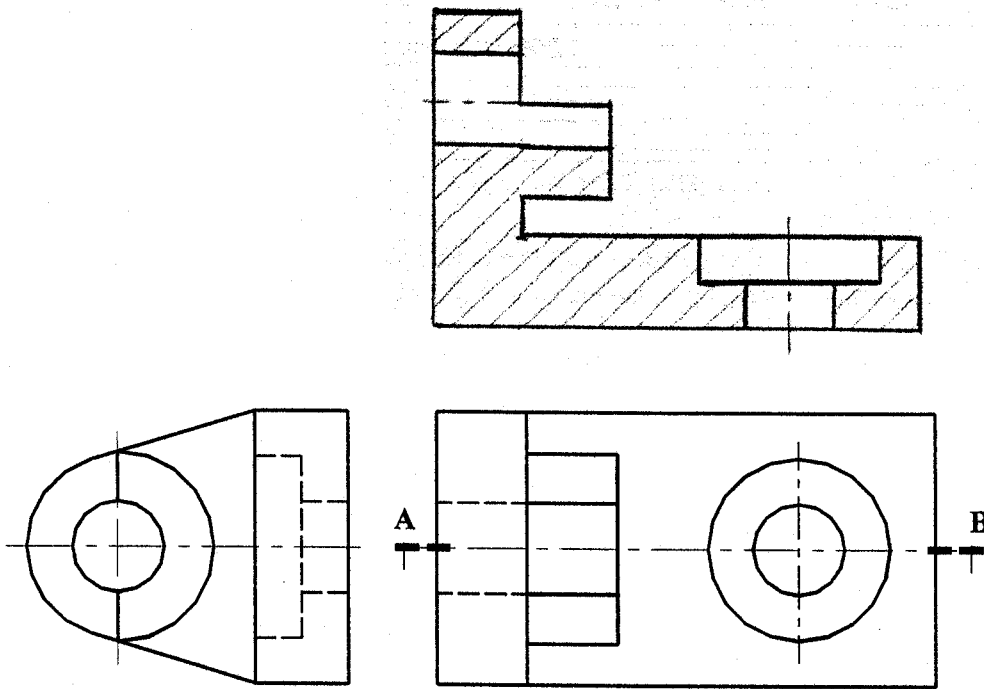
B2.- Representar en Isométrico la pieza dada.



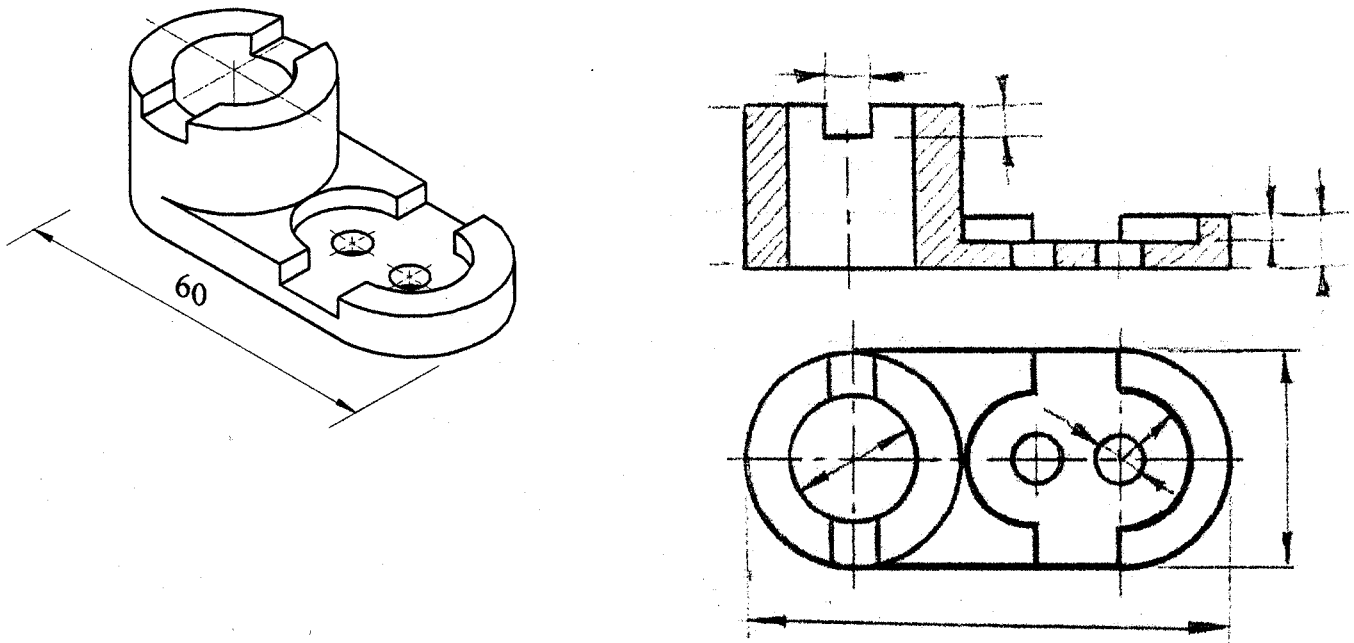
B3.- Determinar la sección producida por el plano ABC en el prisma de la figura, representado en perspectiva cónica.



C1.- Representar el corte AB de la pieza en la posición que le corresponda.



C2.- Representar y acotar en diédrico la pieza adjunta, dando las vistas, cortes y/o secciones que se consideren necesarios. Los agujeros son pasantes.



CRITERIOS ESPECÍFICOS DE CORRECCIÓN

A1.-Resolución.

La solución pedida será semejante a cualquier otro rectángulo con un lado doble que el otro; por lo que puede construirse uno de lados $2x$ y x , con x arbitrario, que cumpla todas las condiciones menos una (en la solución propuesta la pertenencia a BC de un vértice) y obtener luego por semejanza el que se pide de modo que satisfaga también esta condición.

Calificación orientativa:

Trazado de un retángulo de lados $2x$ y x	2.0
Rectángulo solución.....	5.0
Explicación razonada.....	3.0
Total	10.0

A2.-Resolución :

Por un lado la directriz de la parábola es perpendicular a su eje y, por otro, dista de cualquier punto lo mismo que éste del foco. Es, pues, la perpendicular al eje por S, tal que $SP = PF$. El vértice equidista igualmente del foco F y la directriz calculada

Calificación orientativa .

Comprensión del problema	1.0
Determinación de la directriz.	5.0
Determinación del vértice.	4.0
Total	10.0

A3.- Resolución :

La condición de homología exige que las rectas AA' , BB' , CC' ,... sean concurrentes en el centro de homología. Del mismo modo las rectas homólogas se cortarán en el eje que, siendo AC y $A'C'$ rectas paralelas, será también paralelo a ellas y pasará por el punto de intersección de AB y $A'B'$. Aprovechando estas propiedades puede trazarse el resto de la figura,

Calificación orientativa :

Determinación del centro y el eje de homología	6.0
Trazado del resto de la figura	4,0
Total	10.0

B1.-Resolución:

Siendo el plano paralelo a la línea de tierra, por serlo sus trazas, conviene buscar la proyección de perfil donde el plano se presentará como proyectante. La relación de tangencia con la esfera quedará así de manifiesto y podrá determinarse su radio con facilidad.

Calificación orientativa :

Vista de perfil y trazado del plano	4,0
Determinación del radio de la esfera	3,0
Representación de la esfera en sus dos vistas principales	2.0
Total	10.0

B2.-Resolución

Interpretadas correctamente las vistas, su representación isométrica no debe ofrecer dificultades. Las tres direcciones principales, o ejes, forman ángulos de 120° entre sí, y la escala de reducción a aplicar en ellos puede aproximarse a 0,8. La verdadera magnitud de las aristas paralelas a los ejes puede medirse directamente en alguna de las dos vistas diédricas, resultando las oblicuas situadas como consecuencia directa de ellas.

Calificación orientativa :

Uso adecuado de la escala	3.0
Corrección de la vista isométrica incluyendo su visibilidad	7,0
Total	10.0

B3.-Resolución :

Se trata, en términos generales, de identificar las distintas intersecciones que produce el plano en las caras del prisma. Tratándose de un problema de incidencias, se resolverá en cónico igual que si se tratara de axonométrico o caballera, con la salvedad, acaso, de que aquí las rectas paralelas no se proyectan como paralelas; si bien esto no añade dificultad alguna al ejercicio. La intersección con cada plano se determinará por dos puntos; así, por ejemplo, la de la cara superior pasará por A, conocido, y por I, intersección con BC. Como BC pertenece también a otra cara, el punto I se encuentra en este caso en una arista del prisma (o su prolongación).

Calificación orientativa.

Determinación correcta de la sección completa10.0

C1.- Resolución :

La sección completa pedida debe situarse como alzado, justo encima de la vista en planta, no siendo correcta cualquier otra posición. El rayado del material seccionado se hará con líneas finas uniformemente separadas e inclinadas a 45°, de acuerdo con las normas al efecto.

Calificación orientativa :

Posición correcta de la vista seccionada.	3.0
Corrección de las aristas y dimensiones de la misma	5,0
Indicación adecuada de la sección	2.0
Total	10.0

C2.- Resolución :

Dos vistas, alzado y planta, son suficientes para la representación de la pieza, siendo conveniente dar una sección completa que facilite la vista y acotación de las formas interiores. Tal sección se indicará con el rayado conveniente. Las dimensiones se determinarán en la perspectiva trazando cuantas líneas de referencia, paralelas a alguna de las tres direcciones principales, sean necesarias. Tratándose de una representación isométrica es preciso tener en cuenta que en ella estas direcciones aparecen reducidas con la escala 0.8 aproximadamente; lo que pone también de manifiesto con la cota de 60mm expresada.

La correcta acotación exige la indicación expresa de 10 cotas convenientemente elegidas.

Calificación orientativa .

Interpretación correcta de las vistas.	5.0
Indicación correcta de la sección	2.0
Elección adecuada de las cotas	3,0
Total	10.0