



UNIVERSIDADES PÚBLICAS DE LA UNIVERSIDAD DE MADRID
PRUEBAS DE ACCESO A ESTUDIOS UNIVERSITARIOS (LOGSE)
Curso 2005-2006

MATERIA: DIBUJO TÉCNICO II

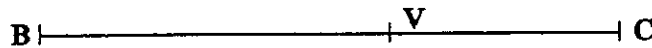
INSTRUCCIONES GENERALES Y VALORACIÓN

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.

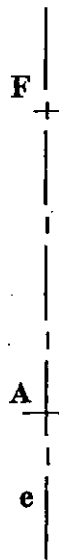
Opción elegida (táchense los que no se vayan a realizar): A1 - A2 - A3, B1 - B2 - B3, C1 - C2.

A1.- Dibujar el triángulo rectángulo ABC del que se conoce la hipotenusa BC y el punto V por el que pasa la bisectriz VA.

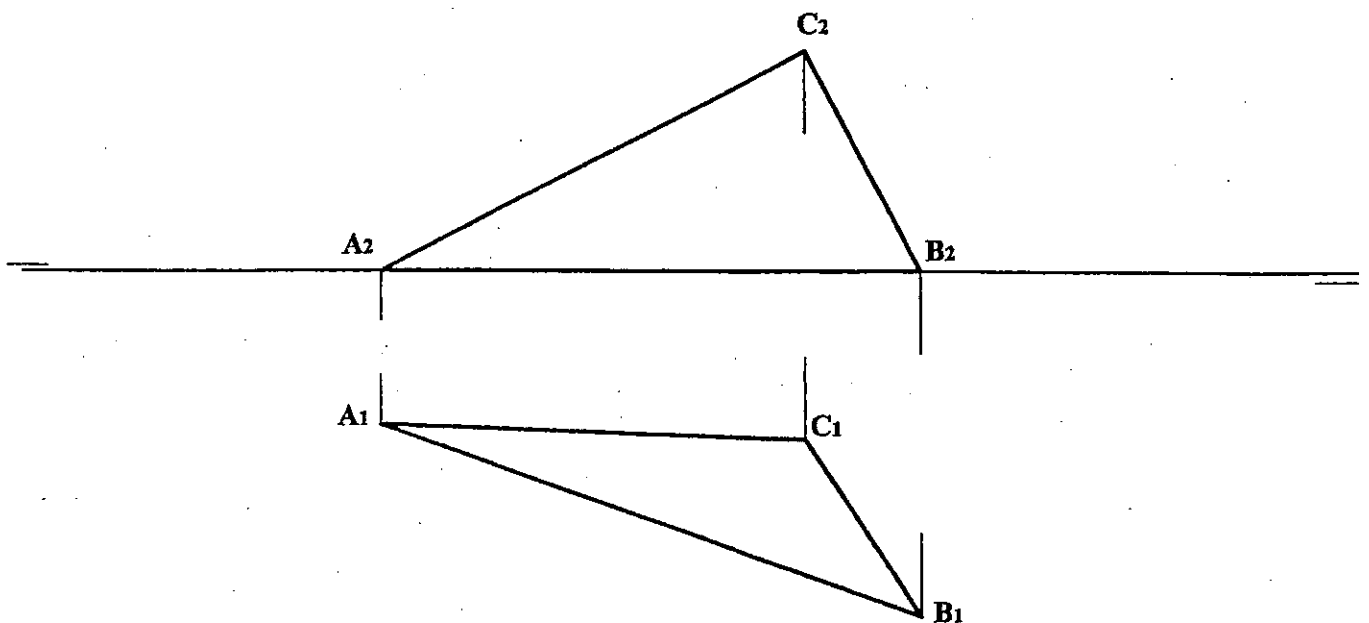


A2.- Construir un trapecio conocidas las bases, $AB = 70$ y $CD = 55$, el lado $DA = 45$ y la altura, $h = 40$. Dibujar todas las posibles soluciones.

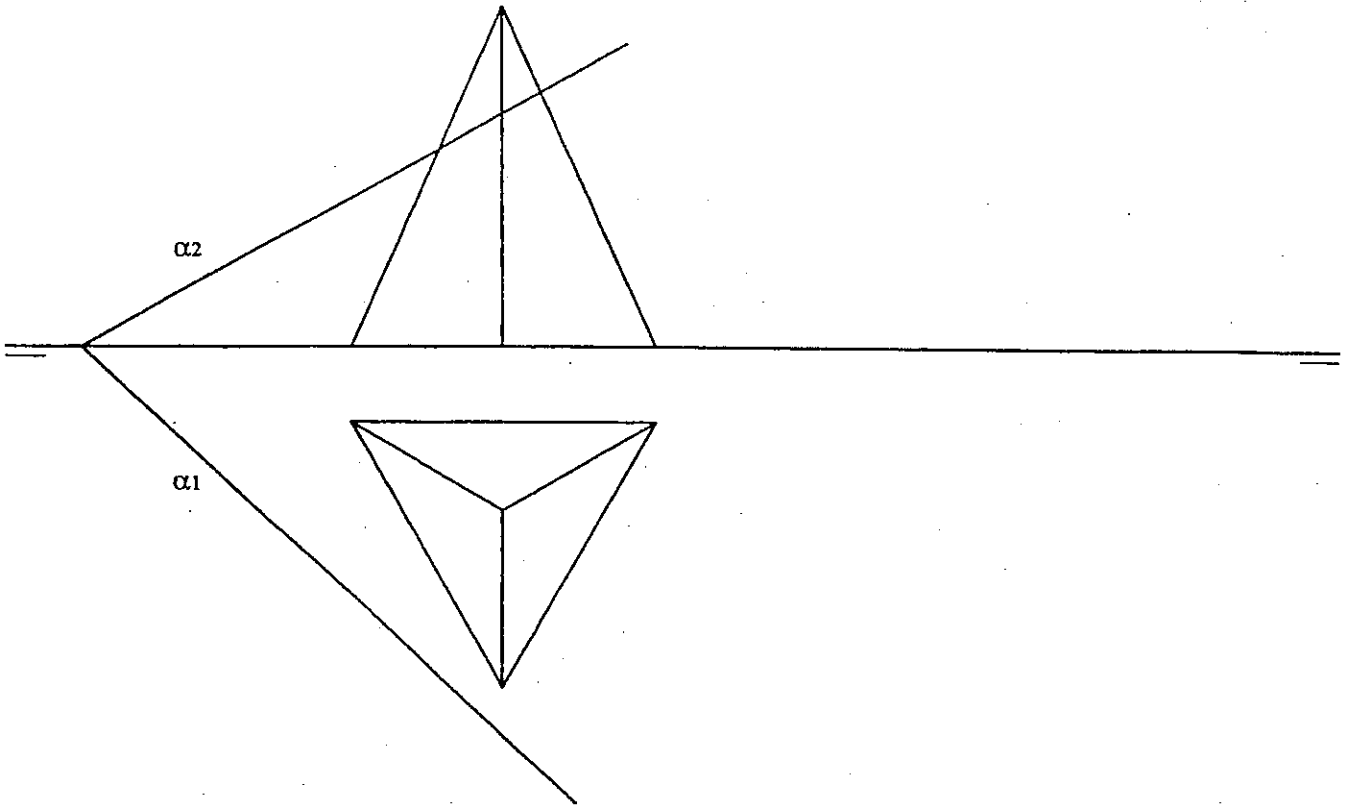
A3.- Una parábola está determinada por su vértice A y su foco F. Hallar la tangente que forma 60° con el eje, y su punto de tangencia, estando situado éste a la derecha del eje de la parábola.



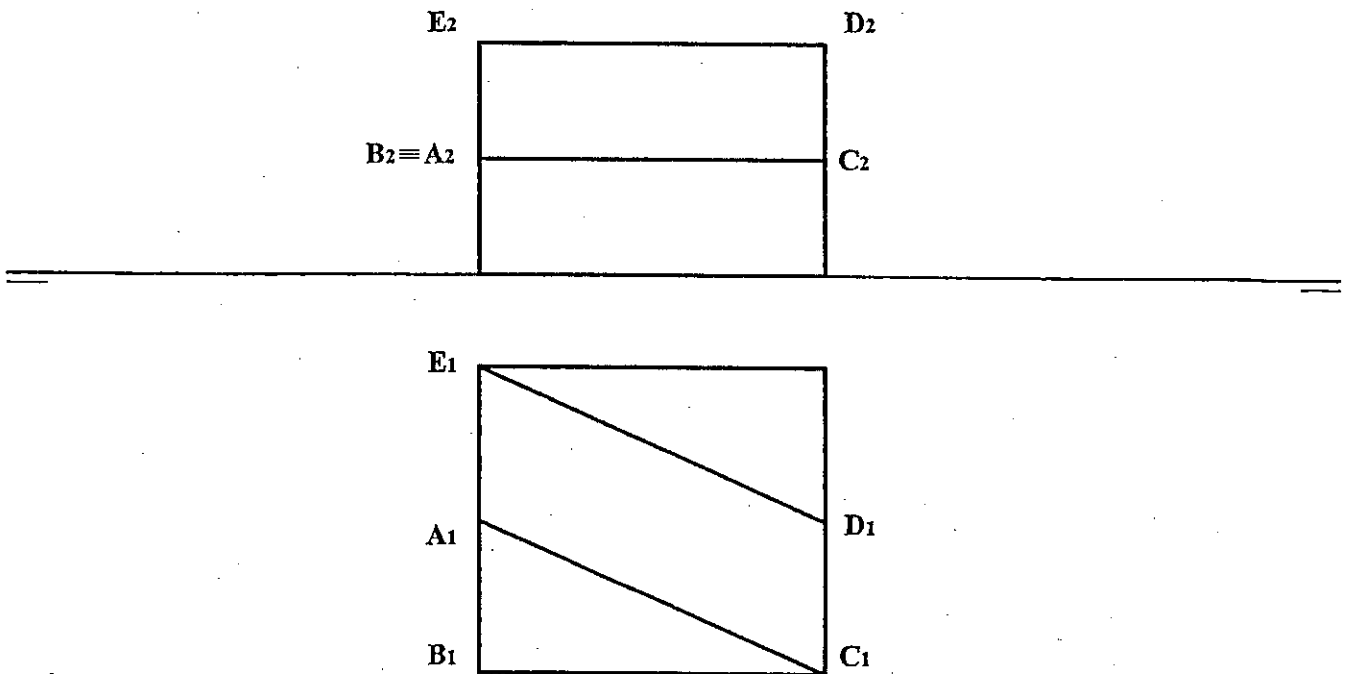
B1.- Determinar las proyecciones del baricentro del triángulo ABC. Explicar razonadamente el fundamento de las construcciones realizadas.



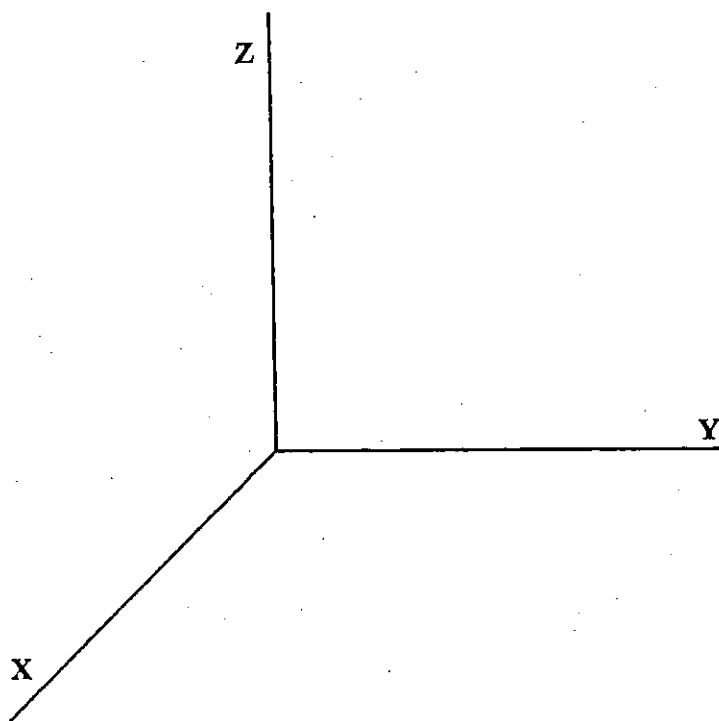
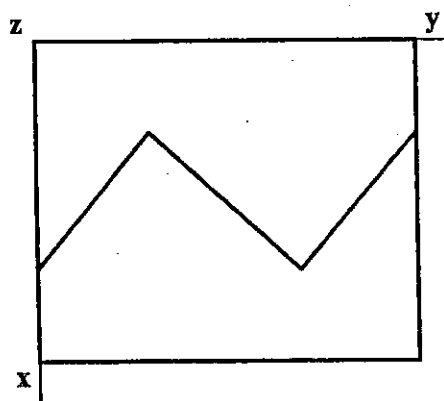
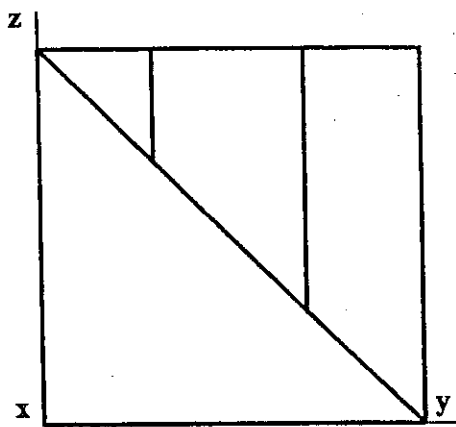
B2.- Determinar las proyecciones diédricas de la sección que el plano α produce en la pirámide representada.



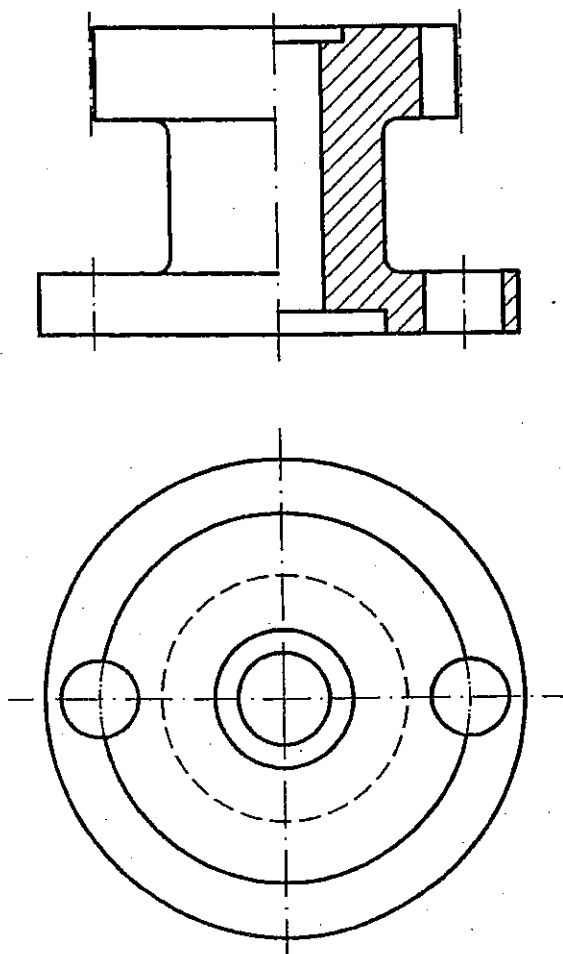
B3.- Determinar la verdadera magnitud del ángulo que forman los planos ABC y $ACDE$.



C1.- Representar en perspectiva caballera la pieza adjunta, dada en diédrico. Tómese $Cx=1$.



C2.- Acotar, según normas, la pieza representada a escala E 1:1.





DIBUJO TÉCNICO

CRITERIOS ESPECÍFICOS DE CORRECCIÓN

A1.- Al tratarse de un triángulo rectángulo, el vértice A deberá localizarse en el arco capaz de 90° (semicircunferencia) trazado sobre la hipotenusa BC dada. La bisectriz v_A divide al ángulo en el vértice A en dos partes iguales, es decir a 45° . El vértice A lo encontraremos al interceptarse el arco capaz de 90° con el arco capaz de 45° trazado sobre el segmento VC.

Calificación orientativa:

Comprensión del problema.	2,0
Trazado de los dos arcos capaces	6,0
Ejecución y notación en el trazado	2,0
Total.....	10,0

A2.- Se sitúa el lugar geométrico de la altura respecto a la base AB (es una paralela a la distancia de 40mm). Se localiza el lugar geométrico del vértice D, obteniéndose dos soluciones D y D'. El vértice C que completa el trapecio se localiza sobre la paralela, obteniéndose la otra solución, es decir C', si se considera el vértice D'.

Calificación orientativa:

Comprensión del problema.	2,0
Trazado de los dos arcos que obtienen D y C (2 soluciones)	6,0
Ejecución y notación en el trazado	2,0
Total.....	10,0

A3.- Se transporta en el eje e y a partir del vértice A la magnitud igual a FA, determinando la directriz. Por el punto F se trazará una línea que forme 30° con el eje, que cortará a ésta en el punto S, simétrico del foco respecto de la tangente buscada. La mediatriz de FS es, entonces, la solución, t. El punto de tangencia T se localiza en ésta sobre la paralela al eje e por S.

Calificación orientativa.

Comprensión del problema.	2
Determinación de la tangente.	4
Determinación punto de tangencia.	2
Valoración del trazado y ejecución.	2
Total	10

B1.- El baricentro de un triángulo es el punto de la intersección de sus medianas. Al estar el lado AB del triángulo contenido en el P.H. el punto medio de su proyección horizontal corresponderá al extremo de la mediana del vértice C del triángulo dado. Además, la distancia del vértice C al baricentro es doble que desde el baricentro al punto medio de su lado opuesto lo que facilita localizar la proyección horizontal G₁ de dicho baricentro y en consecuencia encontrar la proyección vertical G₂ del mismo. También se podría haber resuelto el problema partiendo de la proyección vertical del triángulo.

Calificación orientativa:

Comprensión del problema.	2,0
Trazado de las condiciones gráficas del baricentro	5,0
Explicación razonada del fundamento de la construcción empleada	2,0
Ejecución y notación en el trazado	1,0
Total.....	10,0

B2. Para obtener la sección producida hay que encontrar los puntos de intersección de las tres aristas laterales de la pirámide con el plano α . Para ello se utilizarán planos proyectantes auxiliares que contienen a dichas aristas, que al cortarse con el plano α , determinan rectas de intersección cuyos puntos en común con las aristas laterales configuran los vértices de la sección producida. En el caso de la arista V- C habrá que recurrir a la 3ª proyección ya que el plano proyectante auxiliar π utilizado es de perfil y en consecuencia el punto K a obtener es el resultado de la intersección de dos rectas de perfil.

Calificación orientativa:

Comprensión del problema.	2,0
Obtención de los puntos de la sección sin recurrir a la 3ª proyección	3,0
Recurrir a la 3ª proyección para completar los puntos de la sección	3,0
Ejecución y notación en el trazado	2,0
Total.....	10,0

B3.- Para resolver este problema el alumno tiene que "ver" como es el cuerpo prismático representado como dato y cuales son las caras del mismo que representan a los planos indicados. Planteado el problema, el ángulo w que forman los planos ABC (plano horizontal) y el ACDE (plano inclinado definido por las rectas horizontales AC y DE) se obtiene al abatir sobre el P.H. el plano α , proyectante horizontal que contiene a una de las l.m.p. del plano ACDE (la que pasa por el punto D).

Utilizamos el método de la diferencia de cotas que existe entre el punto D y el punto C (situado en el plano horizontal ABC) para encontrar el ángulo w en verdadera magnitud.

Calificación orientativa:

Comprensión del problema.	3,0
Abatimiento del plano proyectante α y obtención de w	5,0
Ejecución y notación en el trazado	2,0
Total.....	10,0

C1.- Siendo $C_x = 1$, tratándose de una perspectiva caballera, los tres ejes de la representación estarán a escala natural, lo que permite llevar sobre ellos medidas tomadas directamente de la representación diédrica.

Calificación orientativa:

Uso adecuado de las escalas en cada eje	2,0
Correcta representación de la pieza	6,0
Visibilidad	1,0
Valoración ejecución	1,0
Total.....	10,0

C2.- La acotación atenderá fundamentalmente a la correcta definición dimensional de la pieza, valorándose positivamente la correcta disposición de las cotas, conforme a normas, y la adecuada utilización de la simbología, en su caso; lo que de una forma u otra requiere indicar un mínimo de 12 dimensiones, considerándose optativa la acotación del radio 5 (por su coincidencia con el $\varnothing 10$) y los redondeos R2, aunque la designación de al menos uno de ellos se valorará también positivamente. No así, la colocación de cotas redundantes que no aporten nada a la definición dimensional, ni la elección de cotas manifiestamente inadecuadas.

Calificación orientativa:

Definición dimensional total de la pieza sin cotas redundantes	6,0
Colocación y distribución adecuada de las cotas y uso de simbología	2,0
Valoración del trazado y ejecución	2,0
Total.....	10,0

SOLUCIONES

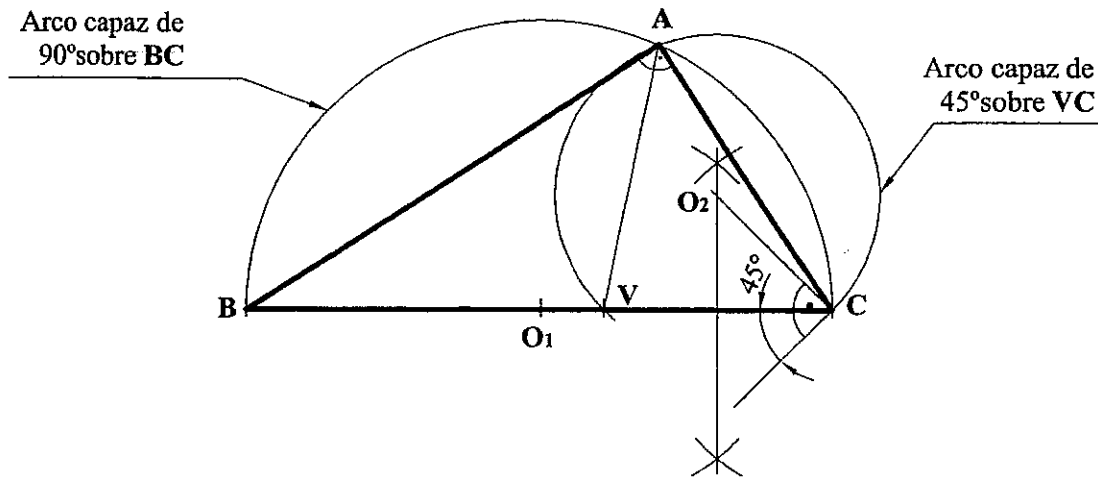
INSTRUCCIONES GENERALES Y VALORACIÓN

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.

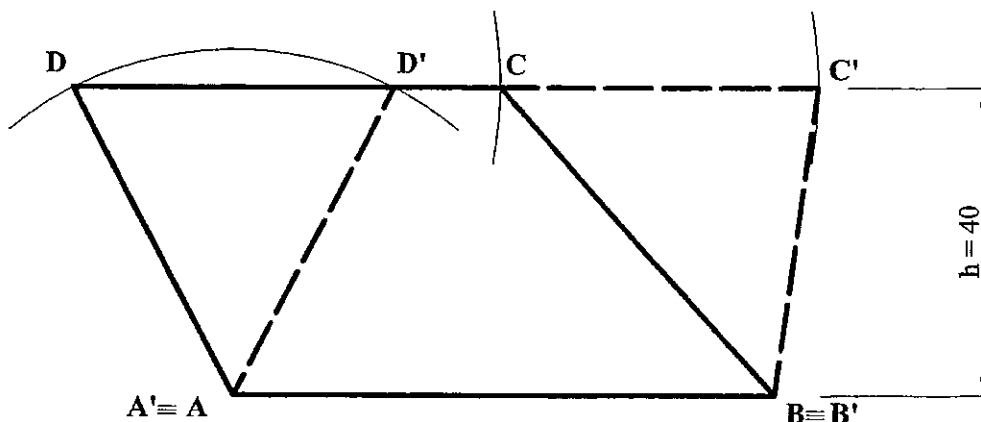
La resolución de los ejercicios se puede delinear a lápiz dejando todas las construcciones que sean necesarias. Las explicaciones razonadas (justificaciones de las construcciones) deberán realizarse, cuando se pidan, junto a la resolución gráfica. Tiempo de ejecución: 120 minutos.

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

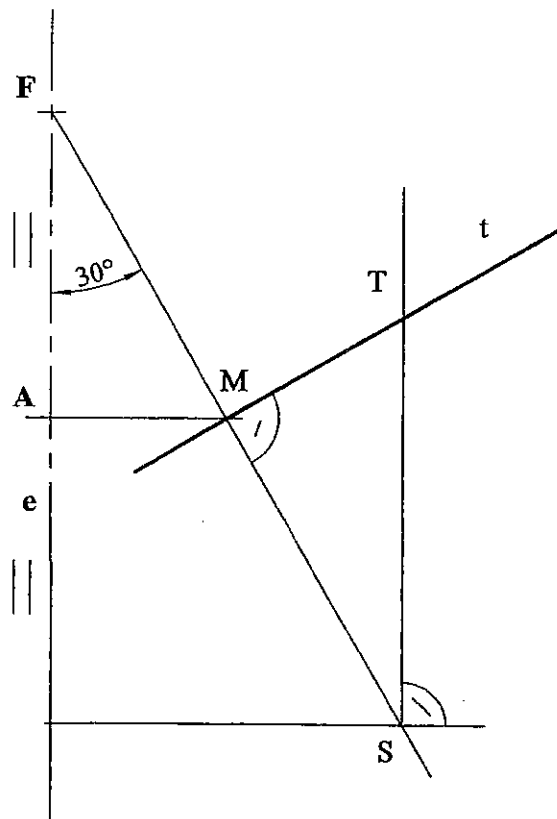
A1.- Dibujar el triángulo rectángulo ABC del que se conoce la hipotenusa BC y el punto V por el que pasa la bisectriz VA.



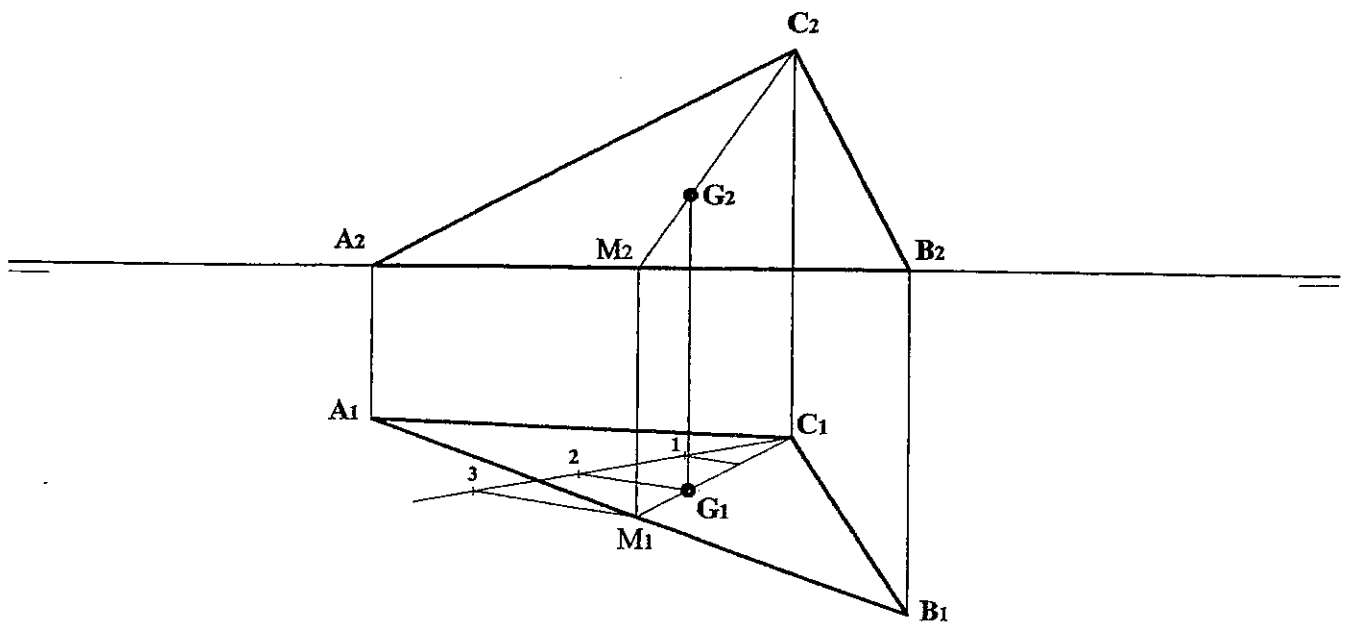
A2.- Construir un trapecio conocidas las bases, $AB = 70$ y $CD = 55$, el lado $DA = 45$ y la altura, $h = 40$. Dibujar todas las posibles soluciones.



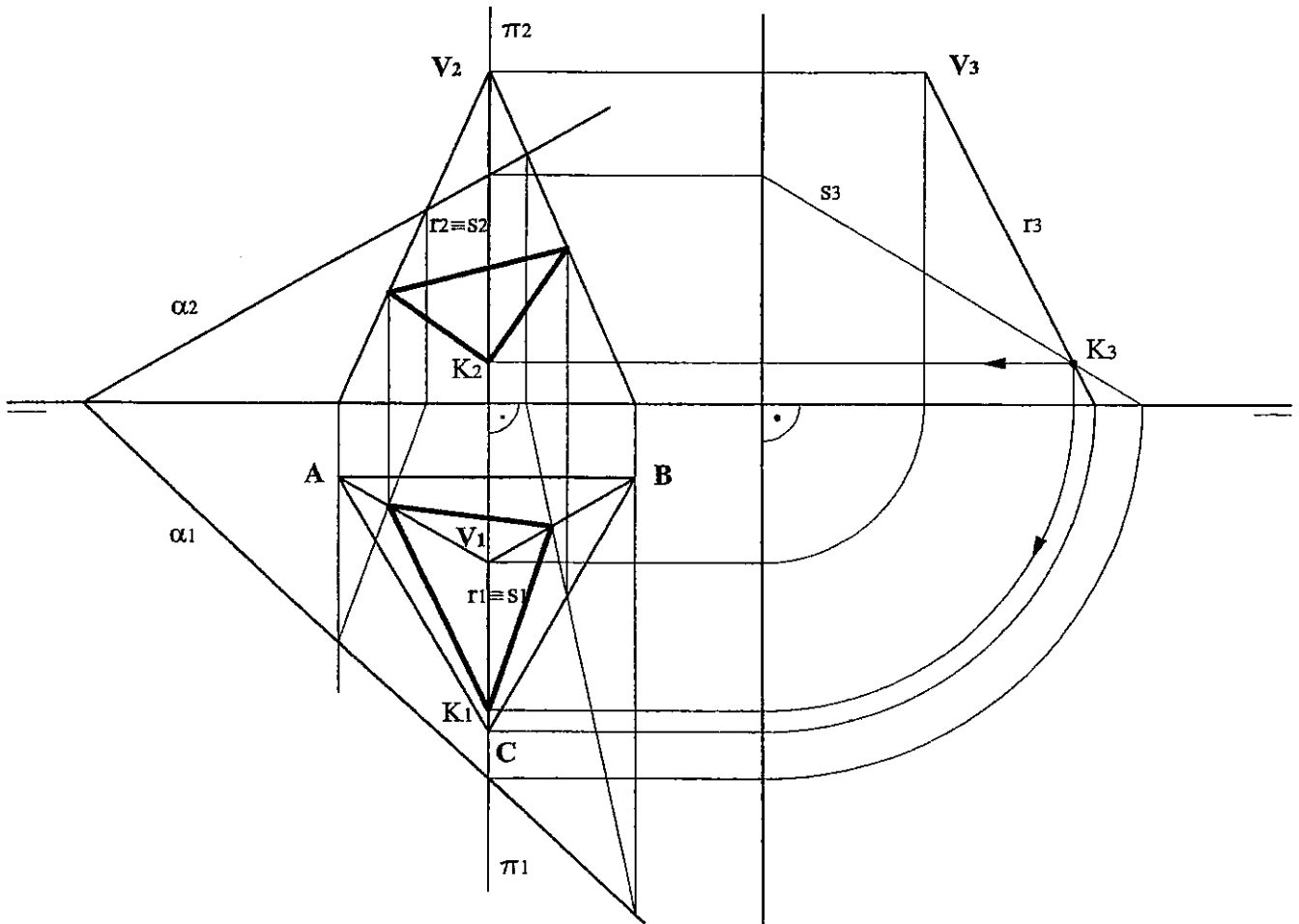
A3.- Una parábola está determinada por su vértice A y su foco F. Hallar la tangente que forma 60° con el eje, y su punto de tangencia, estando situado éste a la derecha del eje de la parábola.



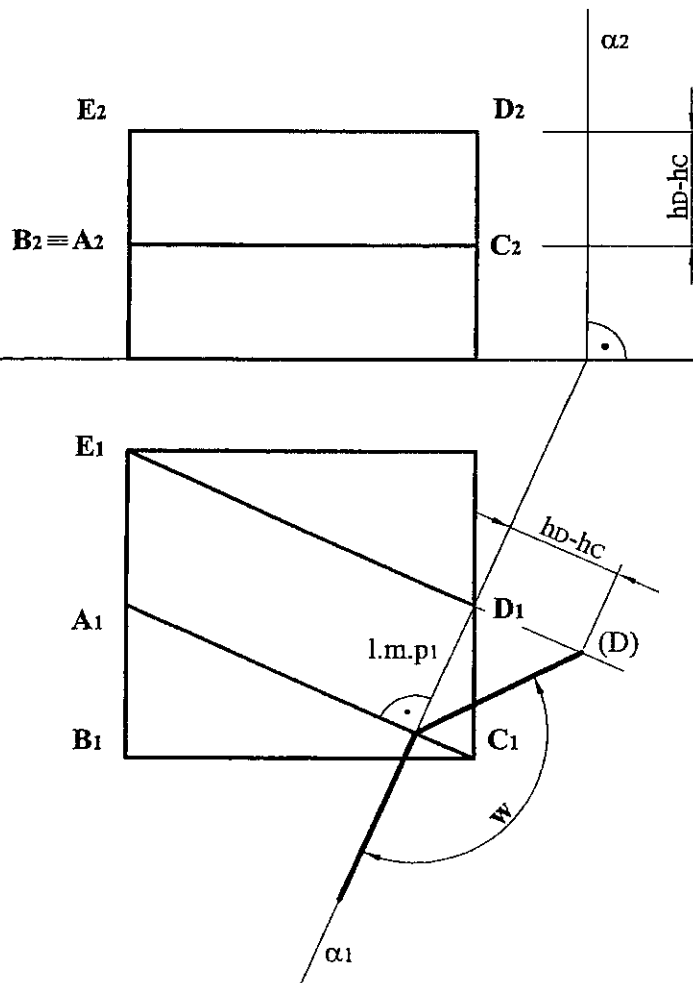
B1.- Determinar las proyecciones del baricentro del triángulo ABC. Explicar razonadamente el fundamento de las construcciones realizadas.



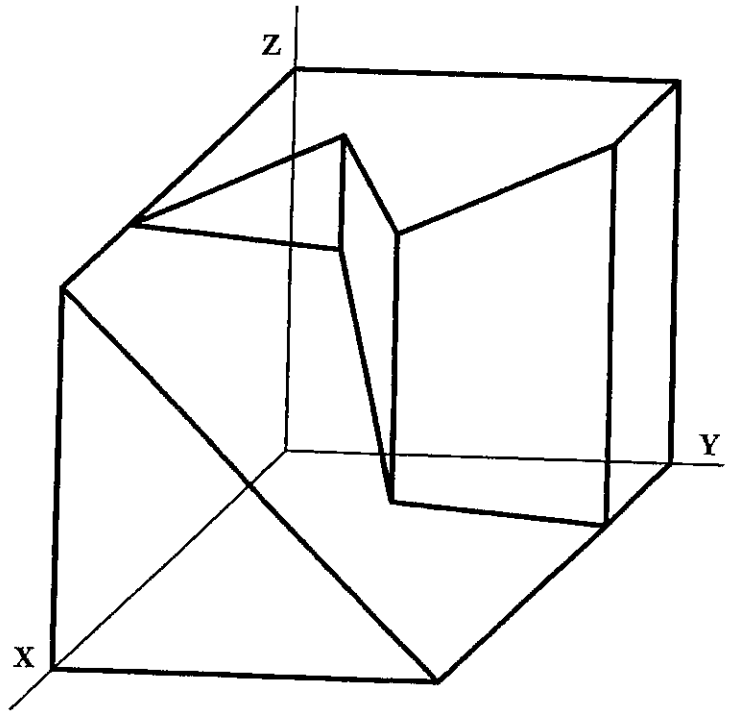
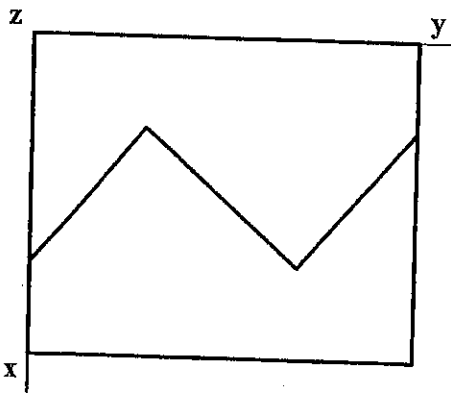
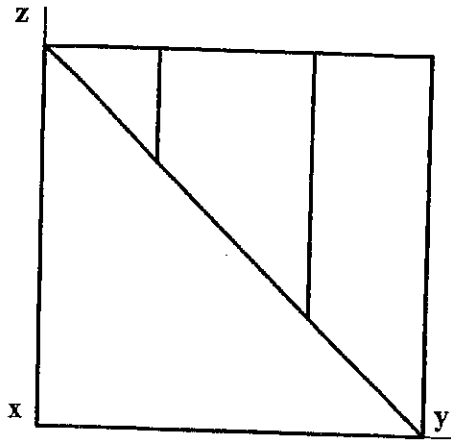
B2.- Determinar las proyecciones diédricas de la sección que el plano α produce en la pirámide representada.



B3.- Determinar la verdadera magnitud del ángulo que forman los planos ABC y ACDE.



C1.- Representar en perspectiva caballera la pieza adjunta, dada en diédrico. Tómese $C_x=1$.



C2.- Acotar, según normas, la pieza representada a escala E 1:1.

