



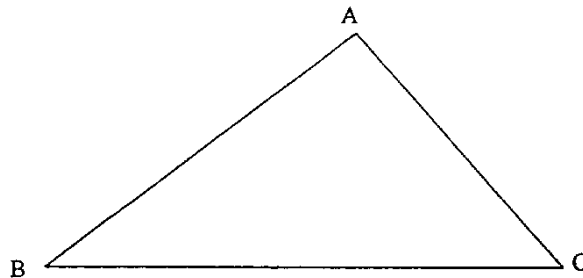
INSTRUCCIONES GENERALES Y VALORACIÓN

La prueba consiste en la realización de cinco ejercicios, a elegir entre dos opciones, denominadas A y B. El alumno realizará una opción completa, sin mezclar ejercicios de una y otra. La resolución de los ejercicios se puede delinear a lápiz dejando todas las construcciones necesarias. Las explicaciones razonadas (justificaciones de las construcciones) deberán realizarse, cuando se pidan, junto a la resolución gráfica.

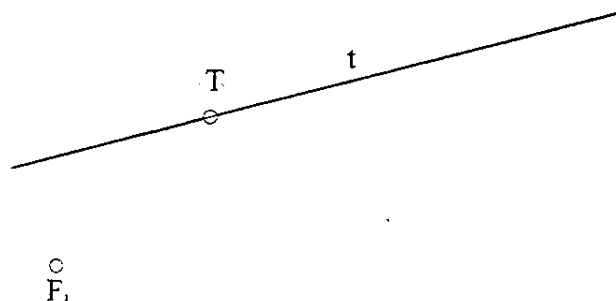
Tiempo de ejecución: 120 minutos.

OPCIÓN A

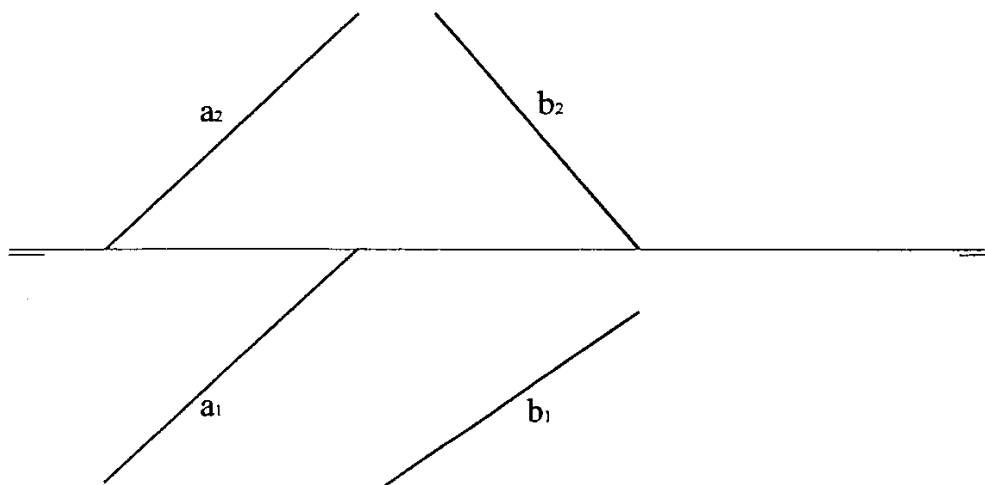
A1.- Dado el triángulo **ABC**; hallar un punto de su interior desde el cual se vean los tres lados bajo el mismo ángulo. Explicación razonada.



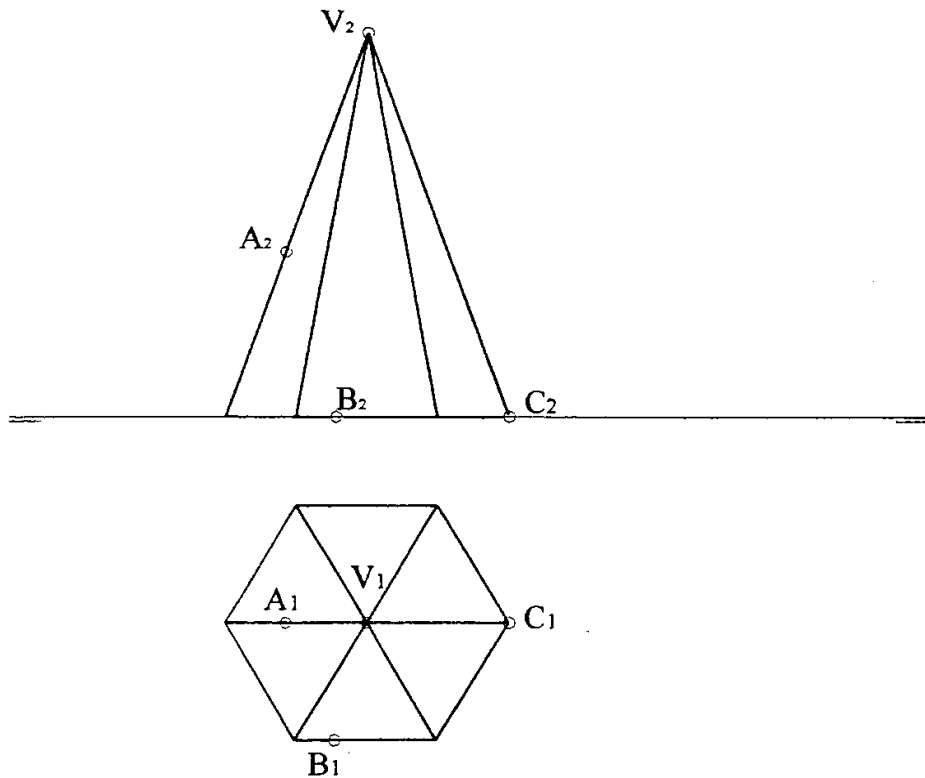
A2.- Determinar los ejes de la elipse definida por un foco **F₁**, un punto **T** y su tangente **t**, sabiendo que dicho punto dista la mitad de **F₁** que de **F₂**.



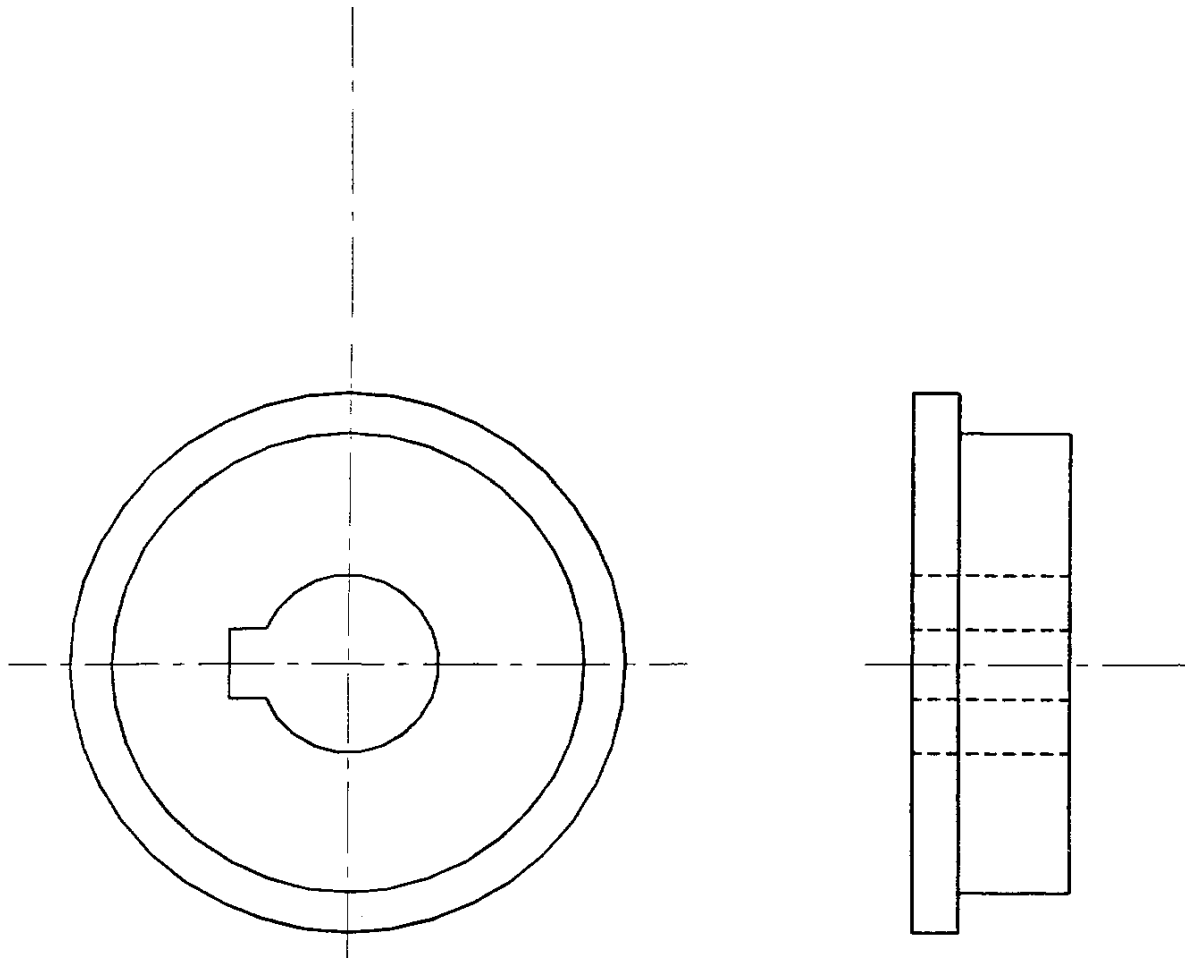
A3.- Obtener la recta r , que apoyándose en las rectas a y b sea paralela a la línea de tierra.



A4.- Determinar la sección que produce en la pirámide, el plano definido por los puntos A , B y C .

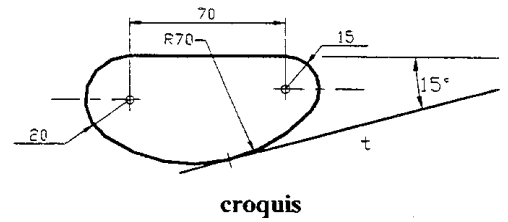


A5.- Representar, según normas, el alzado con sección por su plano de simetría.

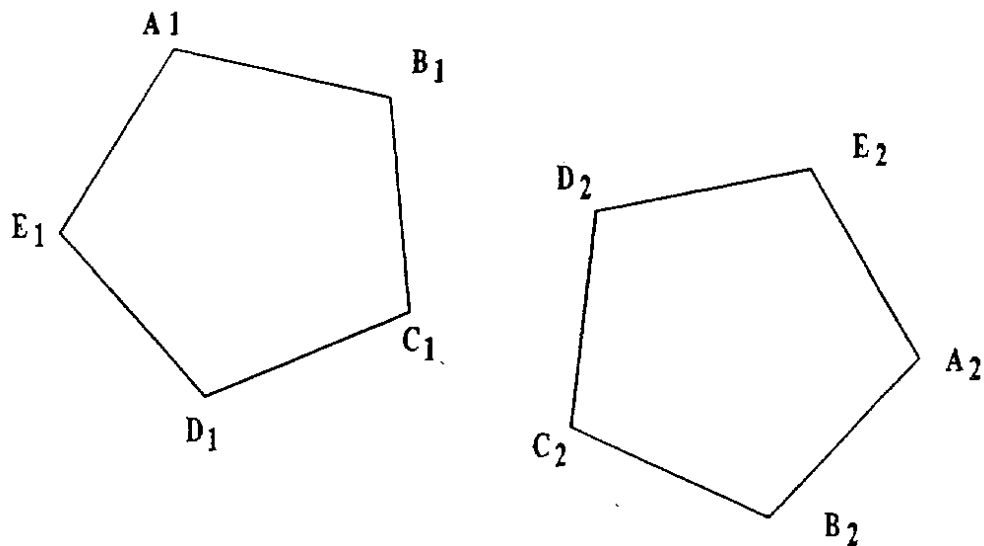


OPCIÓN B

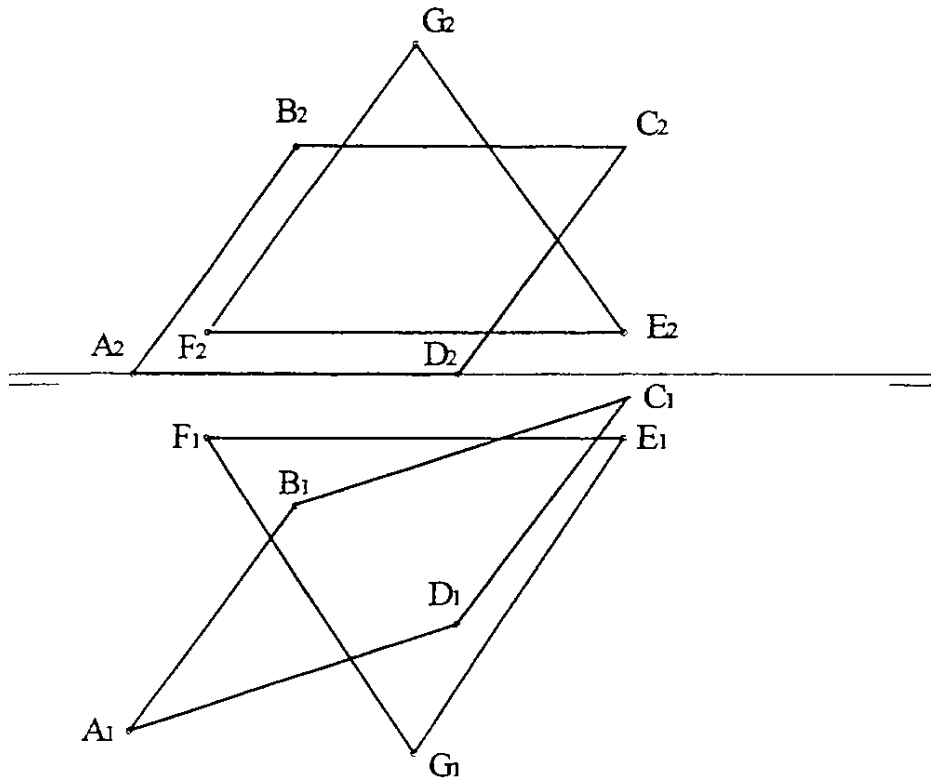
B1.- Dibujar a escala natural el perfil croquizado y situar en él la recta tangente t , con la condición angular que se expresa. Determinar con precisión los centros y los puntos de tangencia de las circunferencias.



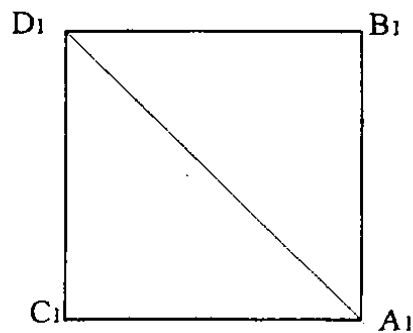
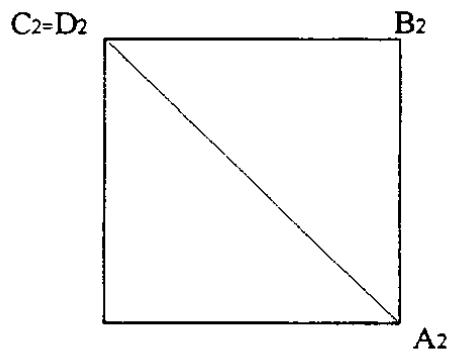
B2.- Dadas dos posiciones del mismo pentágono, hallar el giro (centro y ángulo) que lleva uno sobre otro. Explicación razonada.



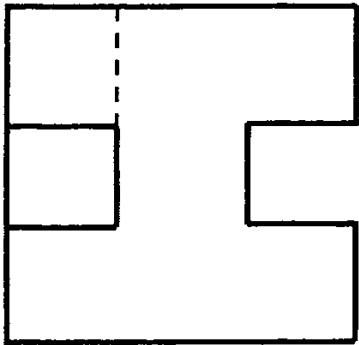
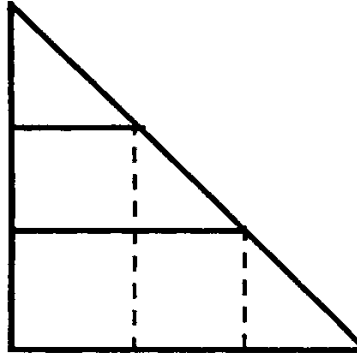
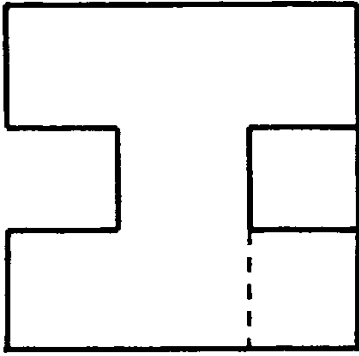
B3.- Hallar la intersección del cuadrilátero **ABCD** con el triángulo con el **EFG**.



B4.- Determinar el ángulo que forma la diagonal del cubo **AD** con el plano definido por los puntos **A, B y C**.



B5.- Representar en perspectiva isométrica la pieza dada por sus tres vistas.



CRITERIOS ESPECÍFICOS DE CORRECCIÓN

2002 / 2003

OPCIÓN A

2-A1.- Resolución

El punto interior pedido es el vértice común de tres ángulos iguales, siendo por tanto este ángulo de 120° . Los arcos capaces de 120° sobre los lados del triángulo se cortan en el punto solución

Calificación orientativa:

Comprensión del problema propuesto	1,0
Trazado de un arco capaz.	3,0
Trazado de otro arco capaz:	3,0
Identificación del punto de corte de los arcos	1,0
Valoración del trazado y ejecución.	2,0
Total	10,0

2-A2.- Resolución

El punto S, simétrico del foco F_1 respecto a la tangente dada t , pertenece a la circunferencia focal cuyo radio es $2a$ y su centro es el otro foco de la elipse. El referido punto S y el de tangencia T están alineados con el centro de tal circunferencia, F_2 , por lo que puede hallarse éste considerando que ha de satisfacer además la relación $F_2T = 2F_1T$. Los vértices de la elipse, AB y CD , se determinan sobre el eje F_2F_1 , observando que $AB = 2a = F_2T + 2F_1T$ y $F_1C = F_1D = a$.

Calificación orientativa:

Comprensión del problema propuesto	1,0
Determinación del otro foco	4,0
Arco capaz $2F_1T$	1,0
Simétrico de F_1 respecto a t	2,0
Unión del simétrico con T	1,0
Determinación del eje mayor	1,0
Determinación del eje menor	2,0
Valoración del trazado y ejecución.	2,0
Total	10,0

2-A3.- Resolución

La recta buscada será proyectante de perfil por lo que puede identificarse con facilidad en la vista lateral.

También se puede trazar un plano que contenga a una de las rectas y una paralela a la línea de tierra, dicho plano corta a la otra recta en un punto por el que se traza la paralela a la línea de tierra que es la recta r pedida.

Calificación orientativa:

Comprensión del problema propuesto	1,0
Trazado del plano.	4,0
Intersección con la otra recta	2,0
Trazado de la recta pedida	1,0
Valoración del trazado y ejecución.	2,0
Total.....	10,0

2-A4.- Resolución

La sección queda determinada por una homología existente entre la base y la sección propiamente dicha, cuyo eje es la recta BC y cuyo centro es el vértice de la pirámide. La homología se manifiesta en proyección horizontal, donde se hallarán los puntos que luego serán referidos a la proyección vertical, en la cual la homología resulta degenerada.

Calificación orientativa:

Comprensión del problema propuesto	1,0
Trazado del eje.	1,0
Determinación de un punto homologo	2,0
Determinación de los restantes puntos de la sección	2,0
Determinación de la proyección vertical	2,0
Valoración del trazado y ejecución	2,0
Total	10,0

2-A5.- Resolución

La representación no presenta dificultad notable, pudiéndose dar una sección completa o seccionar sólo la mitad izquierda con el detalle del chavetero (que no se rayará). El rayado se hará a 45° , de acuerdo con las normas y con separación uniforme.

Calificación orientativa:

Correcto designación de aristas vistas y, en su caso, ocultas:	6,0
Trazado y ejecución acorde con las normas:	4,0

OPCIÓN B

2-B1.- Resolución

La dificultad mayor radica en la determinación de la circunferencia de radio 70mm, que ha de ser tangente a las otras dos. Como cada punto de tangencia de dos circunferencias ha de estar en todo caso alineado con sus centros, el de la referida circunferencia ha de situarse a 50 y 55mm (70-20 y 70-15) de los centros de las otras dos.

Calificación orientativa:

Comprensión del problema propuesto	1,0
Determinación del radio y centro de la circunf. tg.	3,0
Trazado de los puntos de tangencia.	2,0
Trazado de la recta a 15° por el punto de tang.	2,0
Valoración del trazado y ejecución.	2,0
Total	10,0

2-B2.- Resolución

El centro de giro, **G**, equidistante de cada par de puntos correspondientes, ha de estar sobre sus mediatrices por lo que cualquier par de ellas lo determina. Igualmente se situará en las bisectrices de cada par de rectas homólogas, que pueden igualmente usarse, como se ha hecho también en la resolución propuesta. El ángulo de giro, α , es el que forma cualquier par de rectas homólogas y, en particular, **GC₁**, y **GC₂**.

Calificación orientativa:

Comprensión del problema propuesto	1,0
Obtención del centro de giro	4,0
Obtención del ángulo de giro.	3,0
Valoración del trazado y ejecución.	2,0
Total	10,0

2-B3.- Resolución

Cualquier plano proyectante de cualquier arista de un plano permite hallar su intersección con el otro con facilidad. Alternativamente puede optarse por calcular la proyección de perfil, donde el plano **EFG**, será proyectante y su intersección con **ABCD** se pondrá de manifiesto con claridad.

Calificación orientativa:

Comprensión del problema propuesto	1,0
Trazado de los planos auxiliares.	2,0
Intersección de los planos aux. con los triángulos.	2,0
Obtención de los dos puntos de intersección	2,0
Obtención de las dos proy. del segmento solución.	1,0
Valoración del trazado y ejecución.	2,0
Total	10,0

2-B4.- Resolución

La sección principal del cubo que pasa por **AD** y es ortogonal al plano **ABC** puede ponerse en verdadera magnitud dando una vista auxiliar. En ella el ángulo buscado estará también en verdadera magnitud.

Calificación orientativa:

Comprensión del problema propuesto	1,0
Vista auxiliar de la sección principal	3,0
Identificación del ángulo pedido	4,0
Valoración del trazado y ejecución.	2,0
Total	10,0

2-B5.- Resolución

Las medidas de los segmentos paralelos a los ejes aparecen en perspectiva isométrica con una reducción de 0,8 aproximadamente, por lo que pueden tomarse dimensiones directamente en la representación diédrica y calcular la longitud proyectada. Podrá optarse por poner en línea de trazo las aristas ocultas o por no poner ninguna, pero en todo caso las aristas vistas deberán ser perfectamente identificables por su mayor grosor, en relación con las posibles líneas auxiliares que se tracen.

Calificación orientativa:

Correcta aplicación de la escala isométrica	3,0
Interpretación y representación adecuadas	5,0
Valoración del trazado y ejecución.	2,0
Total	10,0