



UNIVERSIDADES PÚBLICAS DE LA COMUNIDAD DE MADRID
PRUEBA DE ACCESO A LAS ENSEÑANZAS UNIVERSITARIAS
OFICIALES DE GRADO

Curso 2011-2012

MATERIA: DIBUJO TÉCNICO II

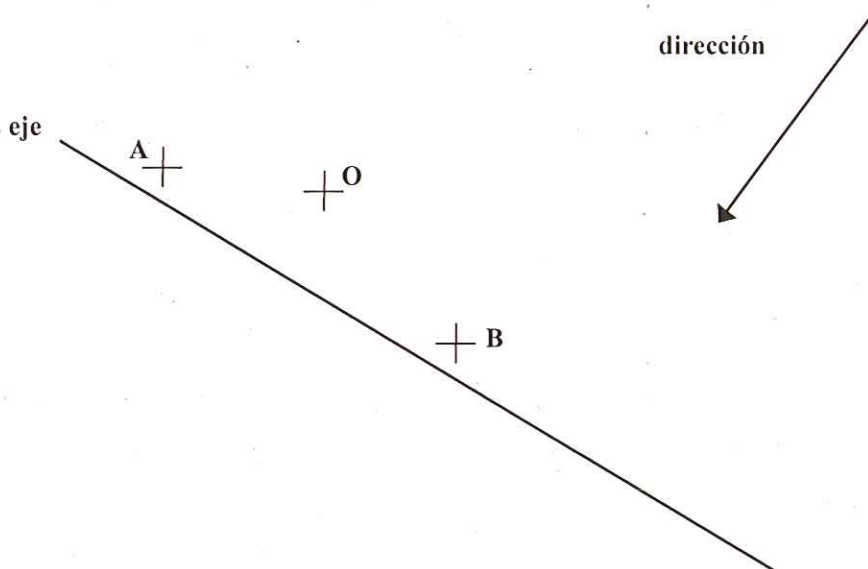
INSTRUCCIONES Y CRITERIOS GENERALES DE CALIFICACIÓN

La prueba consiste en la resolución gráfica de los ejercicios de una de las dos opciones que se ofrecen: **A** o **B**. Los ejercicios se pueden delinear a lápiz, debiendo dejarse todas las construcciones que sean necesarias.

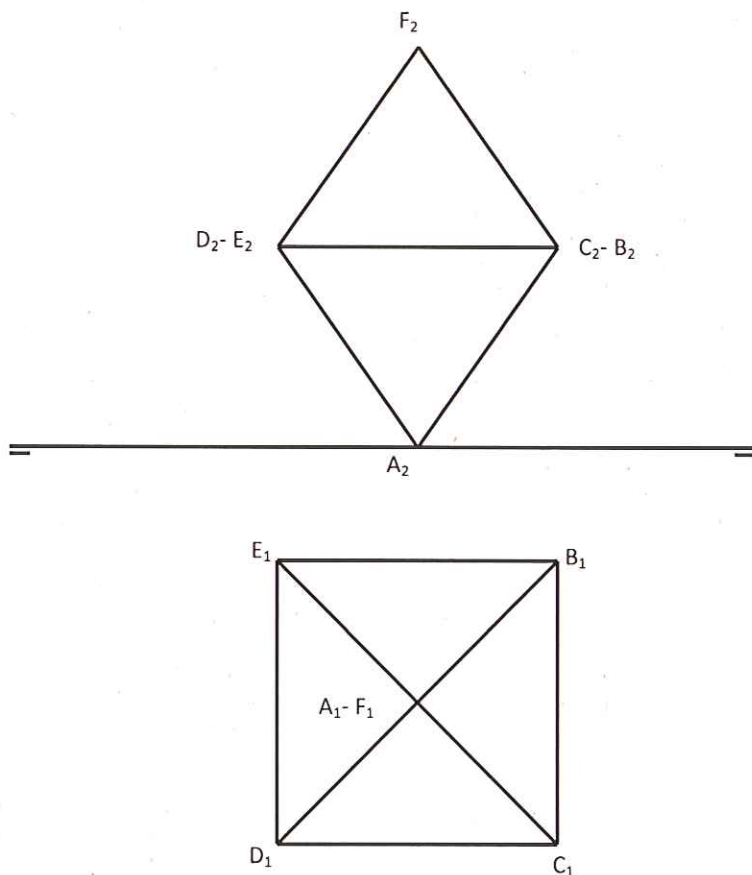
La explicación razonada (justificando las construcciones) deberá realizarse, cuando se pida, junto a la resolución gráfica. El primer ejercicio se valorará sobre 4 puntos. El segundo y tercer ejercicio se valoraran sobre 3 puntos cada uno. **TIEMPO:** Una hora y treinta minutos

OPCIÓN A

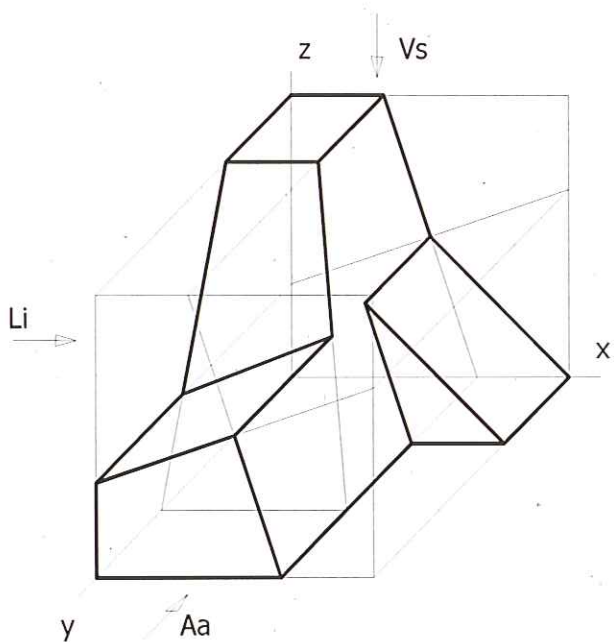
A1.- Hallar la figura afín del triángulo **ABC** del que se conocen los vértices **A** y **B** y el baricentro **O**. También se conocen el eje y la dirección de afinidad y que el triángulo afín **A'B'C'** es rectángulo en el vértice **C'**.



A2.- Dado el octaedro de arista 40mm. Representado en la figura, hallar la nueva posición del octaedro apoyado en la cara ABC sobre el plano horizontal

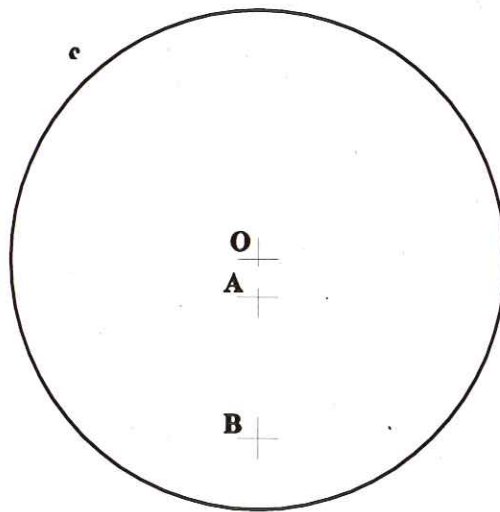


A3.- En perspectiva caballera, $Cy=1$, se representa una pieza inscrita en un hexaedro. Dibujar las proyecciones diédricas, Aa, Li y Vs (alzado anterior, lateral izquierdo y vista superior), indicadas en la perspectiva.

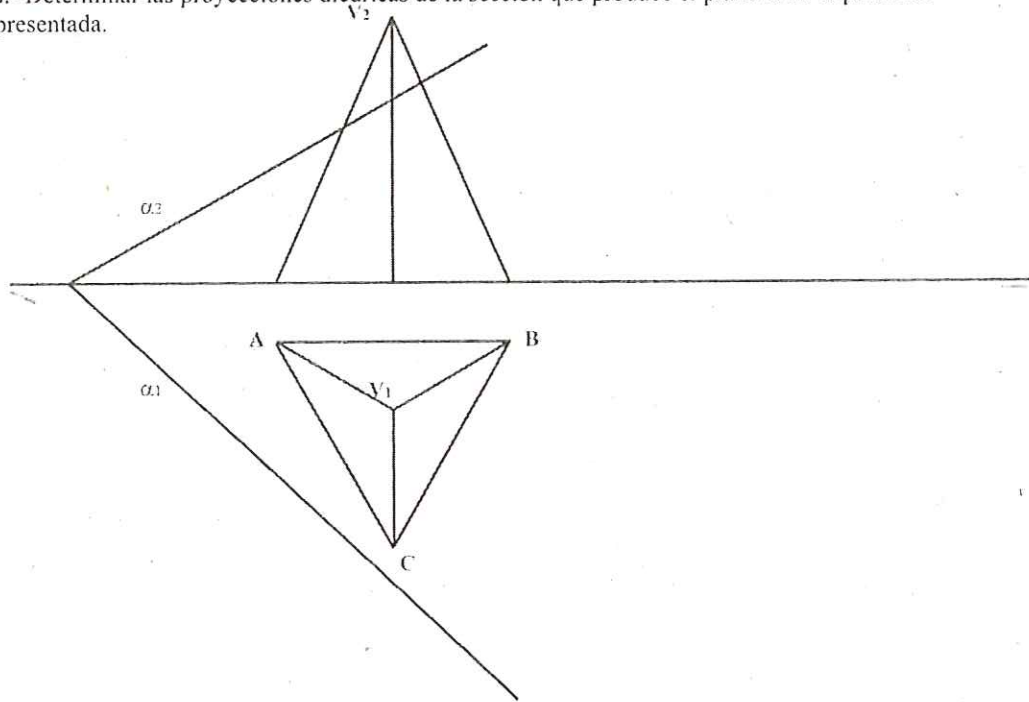


OPCIÓN B

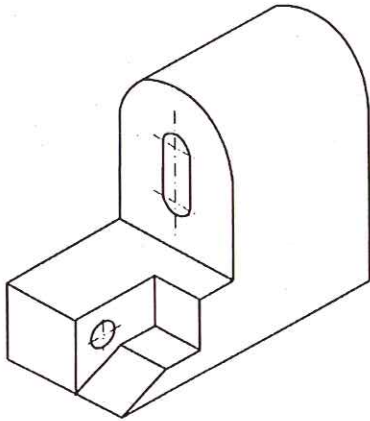
B1.- Determinar las circunferencias tangentes a la dada **c**, que pasan por los puntos **A** y **B**



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



B3.- Representar en sistema diédrico, con las vistas que se consideren necesarias, la figura representada en dibujo isométrico. Acotar las vistas diédricas para su correcta definición dimensional.



DIBUJO TÉCNICO II

CRITERIOS ESPECÍFICOS DE CORRECCIÓN.

A1.-

El triángulo ABC se construye sabiendo que la distancia del baricentro O a cada vértice es el doble que al punto medio del lado opuesto. Para construir A'B'C' se sitúan dos puntos auxiliares en una dirección paralela al lado AB y al eje de afinidad. Se construye el arco capaz de 90° y donde corte a la paralela a la dirección de afinidad desde C se encuentra el vértice del triángulo auxiliar. El triángulo buscado es paralelo al auxiliar.

Calificación orientativa

| | |
|--------------------------------------|--------------------|
| Trazado del triángulo ABC: | 1,25 |
| Dibujo del triángulo auxiliar: | 1,25 |
| Definición del triángulo afín: | 1,25 |
| Limpieza y ejecución..... | 0,25 |
| Total..... | 4,00 puntos |

A2.- Una representación inmediata y directa la tenemos si giramos el octaedro con centro de giro en su vértice A (proyección A1) hasta apoyar la cara ABC (proyección A1B1C1) en el plano horizontal. Cara que será un triángulo equilátero con la magnitud de arista de los 40 mm. A partir de aquí se puede fácilmente representar el octaedro (sus proyecciones) en su nueva posición.

Calificación orientativa

| | |
|---|--------------------|
| Determinación o giro de la cara sobre el horizontal..... | 0,75 |
| Determinación de la proyección vertical del octaedro..... | 1,25 |
| Proyección horizontal del octaedro..... | 0,75 |
| Valoración del trazado y ejecución..... | 0,25 |
| Total..... | 3,00 puntos |

A3.- La interpretación de la perspectiva permite identificar todos los planos como proyectantes, con puntos de intersección en las aristas en proporción de 1/3. Las dos únicas aristas oblicuas de la pieza se pueden determinar en proyecciones mediante la cota 1/3 de la Vs y el alejamiento m, calculado en el Li y llevado a la Vs.

Calificación orientativa:

| | |
|--|-------------------|
| Identificación del sólido poliédrico | 2,0 |
| Empleo correcto de la escala | 0,5 |
| Ejecución y trazado..... | 0,5 |
| Total | 3,0 puntos |

B1.- El eje radical de las dos circunferencias O_1 y O_2 soluciones es la recta AB. Para encontrar el centro radical (C_R) de las tres circunferencias tangentes, es decir, la dada c y las soluciones O_1 y O_2 (que pasan por los puntos A y B), hay que recurrir al trazado de una circunferencia auxiliar que tenga su centro en la mediatriz del segmento AB y sea secante a la dada c .

El centro radical C_R de la circunferencia dada, la auxiliar y las dos soluciones es un punto que tiene igual potencia respecto a dichas circunferencias, por lo que encontrar los puntos de tangencia T_1 y T_2 es inmediato, localizando O_1 y O_2 en la mediatriz de AB.

Calificación orientativa

| | |
|---|------------|
| Planteamiento del problema en base a obtener CR | 2,5 |
| Obtención de los centros solución O_1 y O_2 | 1,0 |
| Valoración del trazado y ejecución..... | 0,5 |
| Total | 4,0 puntos |

B2.- Para obtener la sección producida hay que encontrar los puntos de intersección de las tres aristas laterales de la pirámide con el plano dado. Para ello se utilizarán planos proyectantes auxiliares que contengan a dichas aristas que, al cortarse con el plano, determinan rectas de intersección cuyos puntos en común con las aristas laterales nos 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 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 y obtención de los puntos de la sección (sin tercera proyección....) | 1,5 |
| Tercera proyección para completar los puntos de la sección | 1,0 |
| Valoración del trazado y ejecución..... | 0,5 |
| Total | 3,0 puntos |

B3.- Criterios

| | |
|--|------------|
| Correcta representación en dos vistas: | 1,25 |
| Número y adecuación de las cotas: | 1,25 |
| Limpieza y ejecución:..... | 0,50 |
| Total | 3,0 puntos |