



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

Curso **2013-2014**

MATERIA: DIBUJO TÉCNICO II

INSTRUCCIONES GENERALES Y CALIFICACIÓN

Después de leer atentamente todas las preguntas, el alumno deberá escoger **una** de las dos opciones propuestas y responder gráficamente a las cuestiones de la opción elegida. Los ejercicios se pueden delinear a lápiz, debiendo dejarse todas las construcciones que sean necesarias.

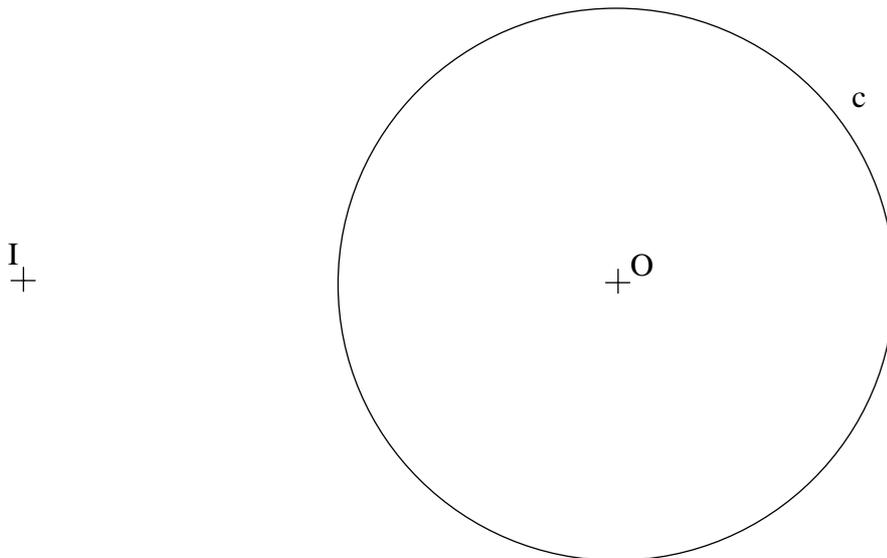
La explicación razonada (justificando las construcciones) deberá realizarse, cuando se pida, junto a la resolución gráfica.

CALIFICACIÓN: La pregunta 1ª se valorará sobre 4 puntos. Las preguntas 2ª y 3ª sobre 3 puntos cada una.

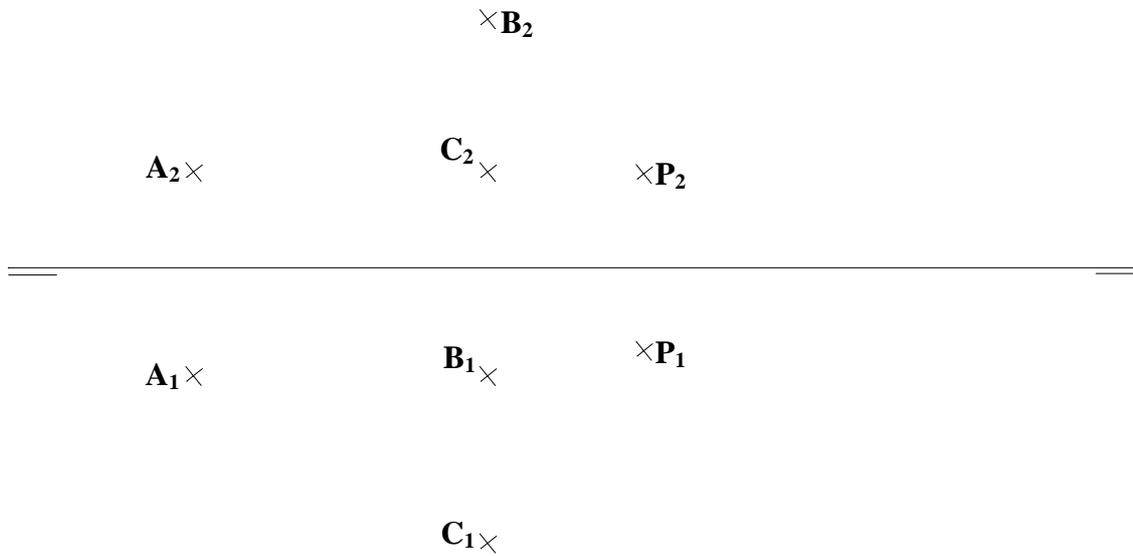
TIEMPO: 90 minutos.

OPCIÓN A

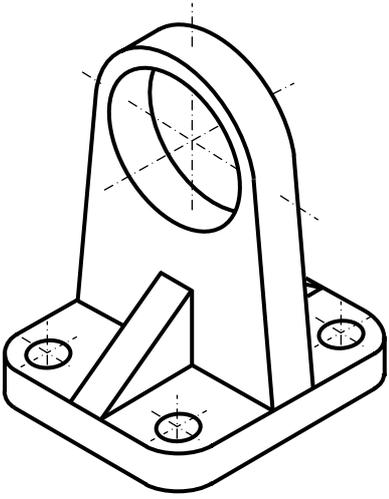
A1.- Siendo el punto **I** el centro de inversión, exterior a la circunferencia **c**, de centro **O**, encontrar un valor para la potencia **K** de forma que su inversa **c'** coincida con **c**. Hallar los puntos dobles.



A2.- – Determinar la distancia del punto **P** al plano α definido por los puntos **A**, **B** y **C**.

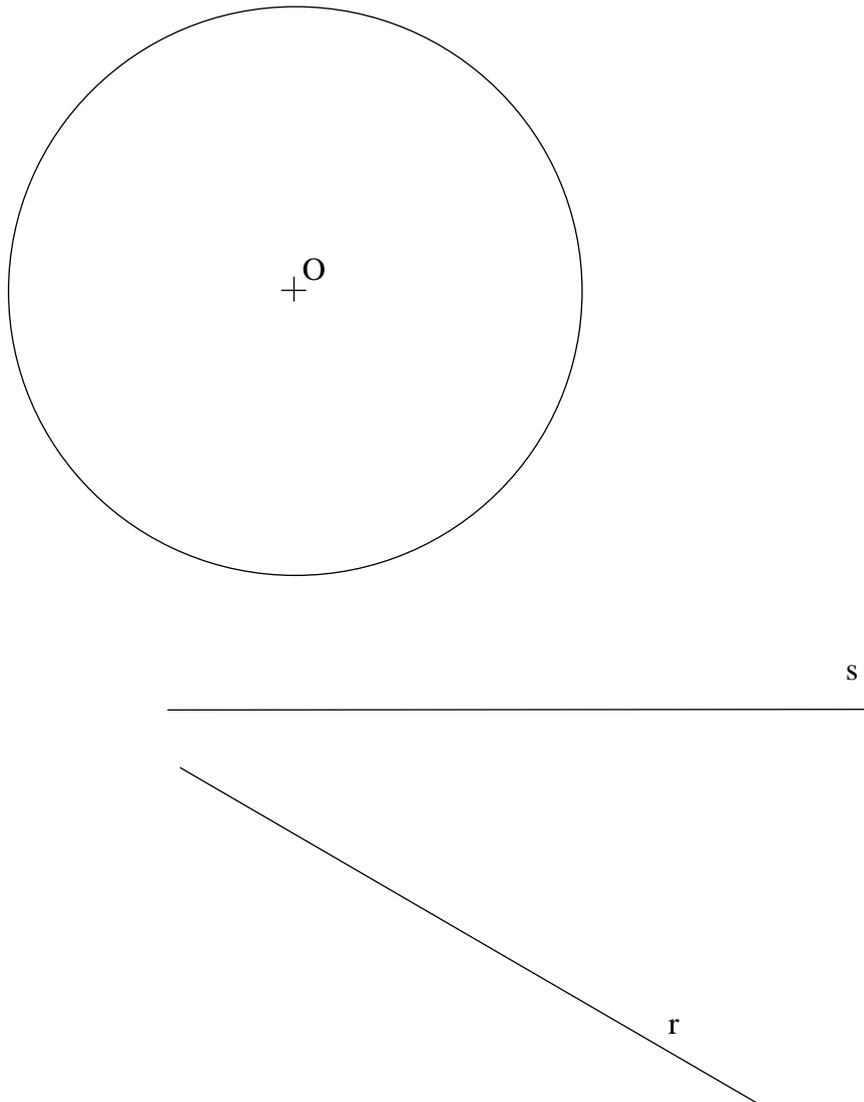


A3.- Representar en sistema diédrico, con las vistas mínimas necesarias, la figura representada en sistema isométrico. Dicha figura presenta dos planos de simetría. Acotar las vistas diédricas para su correcta definición dimensional.

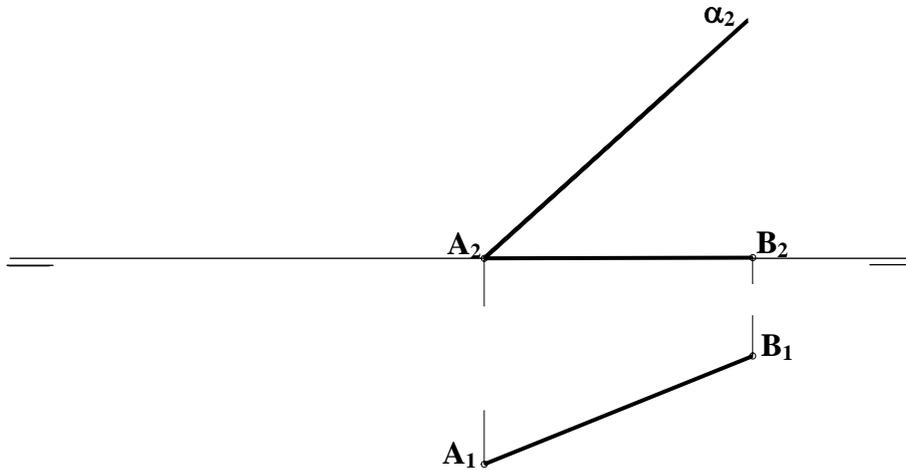


OPCIÓN B

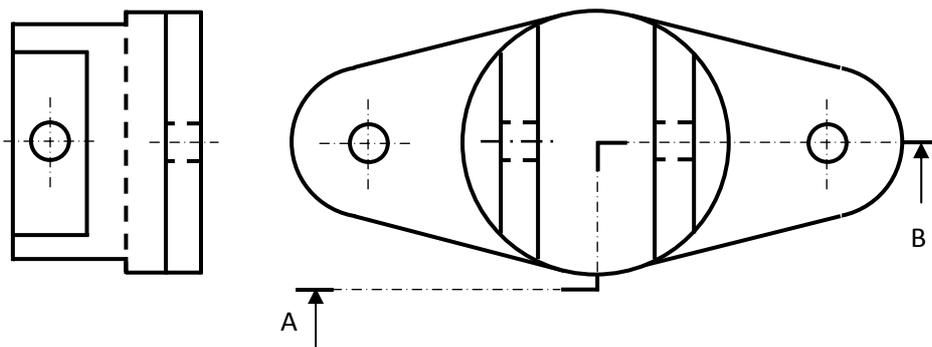
B1.- Dadas la recta r , la recta s y la circunferencia de centro O , dibujar los posibles cuadrados que tengan una diagonal comprendida en s , un vértice en la circunferencia y otro en la recta r .



B2.- Obtener las proyecciones diédricas de un cubo del que se conoce la diagonal **AB** de su cara inferior, que se encuentra en el plano horizontal de proyección. Hallar la verdadera magnitud de la intersección del cubo con el plano proyectante α



B3.- Dibujar el corte AB en su posición normalizada y acotar según norma para su correcta definición dimensional.



DIBUJO TÉCNICO II
CRITERIOS ESPECÍFICOS DE CORRECCIÓN

OPCIÓN A

A1.- Para la resolución de este ejercicio es necesario conocer las transformaciones geométricas y aplicar una inversión en la que K sea igual a la raíz cuadrada del valor de la potencia del centro de inversión I respecto a la circunferencia c . De esta manera se determina c' , figura doble pero no de puntos dobles. Para averiguar los puntos dobles de esta transformación se buscan las intersecciones de la cpd (circunferencia de autoinversión), de radio $IA = IA'$, con la circunferencia c' . A es punto doble por ser punto de tangencia.

Calificación orientativa:

| | |
|--|------------|
| Realización de la inversión y determinación de la raíz de la potencia..... | 2.75 |
| Determinación de los puntos dobles..... | 1.0 |
| Valoración del trazado y ejecución..... | 0.25 |
| Total..... | 4.0 |

A2.- Las trazas horizontal y vertical del plano α son, respectivamente, proyección horizontal de la recta **AC** y la proyección vertical de la recta **AB**. Se calcula el punto I , intersección del plano con una recta s perpendicular al mismo que pase por P . La distancia pedida es la verdadera magnitud del segmento **IP**.

Calificación orientativa:

| | |
|---|------------|
| Trazas del plano α | 1,0 |
| Construcción de la recta s | 0,50 |
| Cálculo del punto I | 0,75 |
| Obtención de la distancia entre I y P | 0,50 |
| Limpieza y ejecución..... | 0,25 |
| Total..... | 3,0 |

A3.- Para la correcta definición de la figura son necesarias las tres vistas (0,5 puntos cada una). Se valorará positivamente la adecuada elección y disposición de las cotas, y el correcto uso de símbolos, evitando cotas redundantes o manifiestamente inadecuadas. Lo importante es la posición normalizada de la cifra de cota y no su valor.

Calificación orientativa

| | |
|--|------|
| Correcta representación en tres vistas..... | 1,5 |
| Definición dimensional total de la pieza, sin cotas redundantes y con simbología conforme a las normas..... | 0,75 |
| Colocación adecuada de las cotas en las vistas, conforme a las normas..... | 0,5 |
| Valoración del trazado y ejecución..... | 0,25 |

Total.....3,0

OPCIÓN B

B1.- Para la resolución de este ejercicio sería necesario hallar la recta simétrica de r respecto de s , transportando el ángulo que forman s y r , obteniendo r' . Se localizan después los puntos de corte de la recta trasladada r' con la circunferencia, A y E , que referidos en r nos dan C y G , dos de los extremos de las diagonales de los cuadrados solución. Las otras dos diagonales serán perpendiculares a éstas, de la misma medida y estarán contenidas en la recta s .

Calificación orientativa:

| | |
|--|------|
| Determinación de la recta r' trasladada..... | 1,25 |
| Determinación de los extremos de las diagonales..... | 1,25 |
| Determinación de los cuadrados..... | 1,25 |
| Valoración del trazado y ejecución..... | 0,25 |

Total.....4.0

B2.- Construcción del cubo: A partir de la diagonal de la cara se obtiene la verdadera magnitud de la arista, que al encontrarse en el plano de proyección está en verdadera magnitud. A continuación se hallan los lados perpendiculares a la cara, que son rectas verticales sobre las que se puede medir directamente la magnitud de la arista del cubo.

Intersección: Como el plano es proyectante vertical las proyecciones verticales de los puntos intersecciones con las aristas se obtienen directamente. Una vez halladas las proyecciones horizontales, la verdadera magnitud de la sección se puede calcular mediante el abatimiento del plano.

Calificación orientativa:

| | |
|---|------|
| Definición arista del cubo..... | 0,5 |
| Construcción del resto del cubo..... | 0,75 |
| Proyecciones diédricas de los puntos de intersección con las aristas..... | 0,75 |
| Obtención de la verdadera magnitud de la sección..... | 0,75 |
| Limpieza y ejecución..... | 0.25 |

Total3,0

B3.- El empleo de ejes y rayado con línea fina, aristas visibles con línea gruesa ..., son aspectos del trazado y ejecución que el alumno debe conocer. La disposición de la vista y el tamaño y orientación de sus elementos están en relación con la correcta lectura e interpretación de la pieza. Se valorará positivamente la adecuada elección y disposición de las cotas, y el correcto uso de símbolos, evitando cotas redundantes o manifiestamente inadecuadas. Lo importante es la posición normalizada de la cifra de cota y no su valor.

Calificación orientativa

| | |
|---|------|
| Interpretación correcta de la pieza..... | 1,0 |
| Disposición normalizada y a escala..... | 0,5 |
| Definición dimensional total de la pieza, sin cotas redundantes y con simbología conforme a las normas..... | 0,75 |
| Colocación adecuada de las cotas en las vistas, conforme a las normas..... | 0,5 |
| Valoración del trazado y ejecución..... | 0,25 |

Total.....3,0