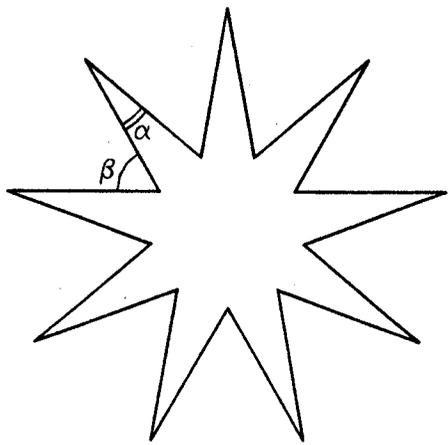


**INSTRUCCIONES:** La prueba consiste en la realización de cinco ejercicios, a elegir entre dos opciones, denominadas A y B. El alumno realizará una opción completa, sin mezclar ejercicios de una y otra. Las soluciones y explicaciones razonadas (justificaciones de las construcciones) deben realizarse en los espacios asignados después de las preguntas impresas. La resolución de los ejercicios se puede delinear a lápiz y se dejarán las líneas de todas las construcciones auxiliares.

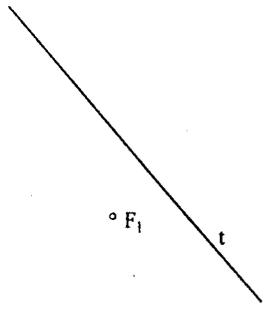
En general, se calificará con 10 puntos cada ejercicio, de los cuales 7 corresponden a la correcta interpretación y solución de la cuestión propuesta y 3 al correcto acabado y a la explicación razonada de la solución dada. La calificación final será la media aritmética.

### OPCIÓN A

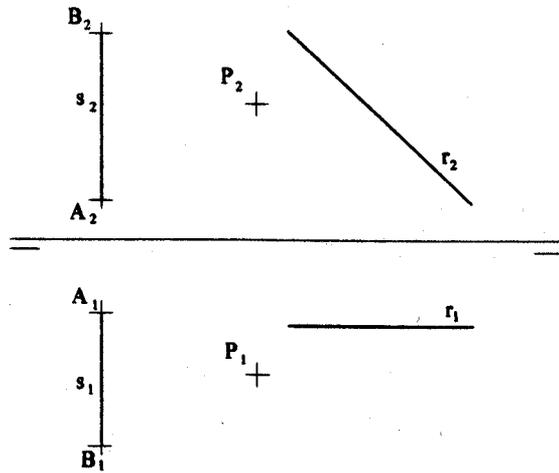
A1.- Deducir razonadamente el valor de los ángulos  $\alpha$  y  $\beta$  indicados en la figura, que representa un polígono estrellado de ángulos alternos iguales. *EXPLICACION RAZONADA.*



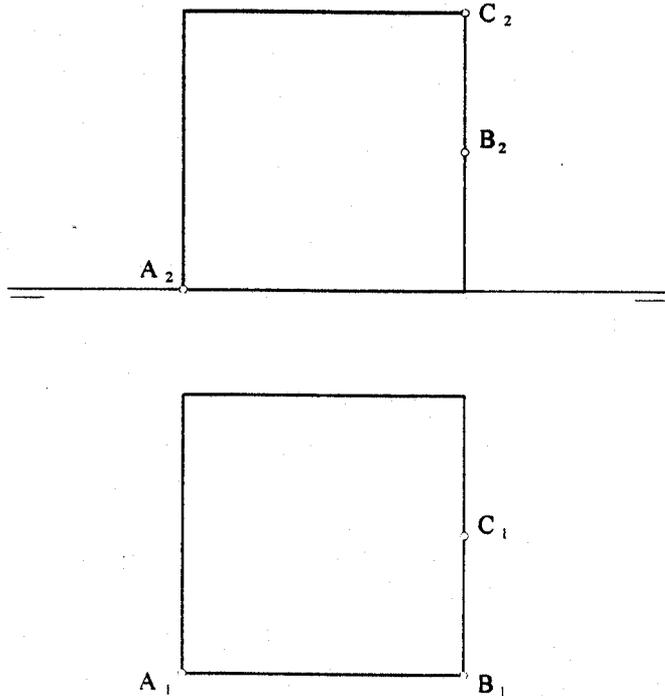
A2.- Determinar la posición de los ejes y el otro foco  $F_2$  de una elipse, conociendo el foco  $F_1$ , una tangente  $t$  y las magnitudes de los ejes  $2a = 64$  mm. y  $2b = 32$  mm. *EXPLICACIÓN RAZONADA.*



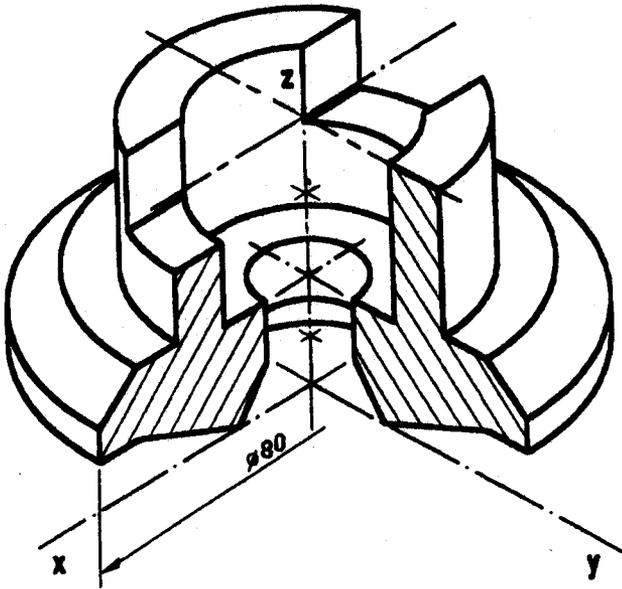
A3.- Determinar una recta que pase por P y corte a las rectas r y s. EXPLICACIÓN RAZONADA.



A4.- Hallar la sección producida en el cubo representado por el plano definido por los puntos A, B y C. EXPLICACIÓN RAZONADA.



A5.- Representar en diédrico la pieza dada en perspectiva isométrica mediante las vistas, cortes y/o secciones que se consideren necesarias.



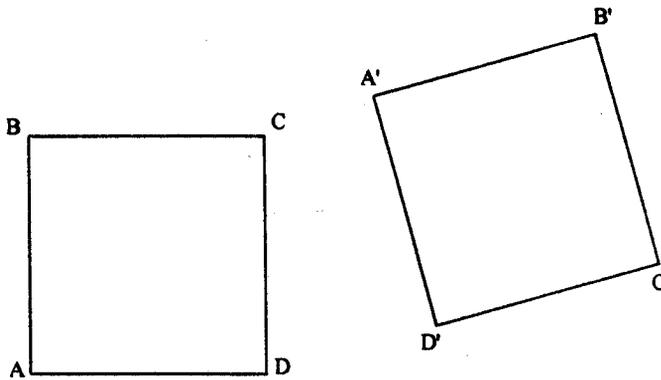
EXPLICACIONES RAZONADAS:

**INSTRUCCIONES:** 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. Las soluciones y explicaciones razonadas (justificaciones de las construcciones) deben realizarse en los espacios asignados después de las preguntas impresas. La resolución de los ejercicios se puede delinear a lápiz y se dejarán las líneas de todas las construcciones auxiliares.

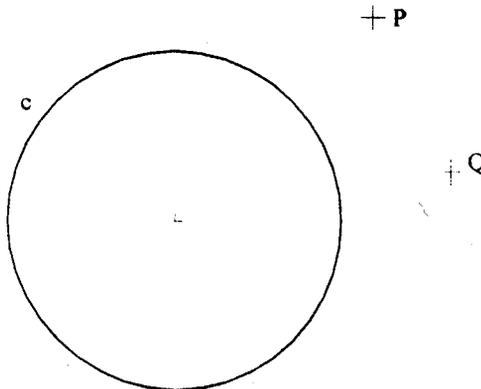
En general, se calificará con 10 puntos cada ejercicio, de los cuales 7 corresponden a la correcta interpretación y solución de la cuestión propuesta y 3 al correcto acabado y a la explicación razonada de la solución dada. La calificación final será la media aritmética.

## OPCIÓN B

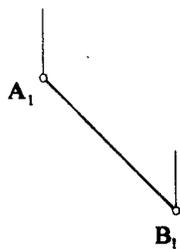
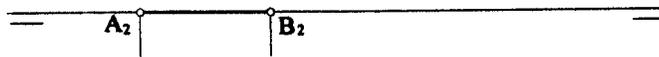
**B1.-** Dadas dos posiciones de un mismo cuadrado, hallar el giro (centro y ángulo) que lleva uno sobre otro.  
**EXPLICACIÓN RAZONADA.**



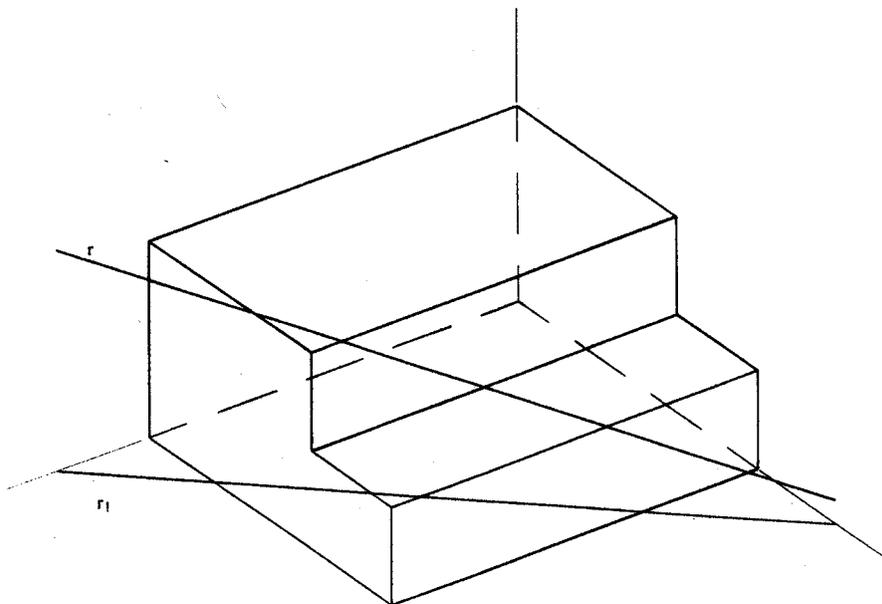
**B2.-** Determinar las circunferencias que, siendo tangentes a la  $c$ , pasen por los puntos P y Q. **EXPLICACIÓN RAZONADA.**



**B3.-** Representar en diédrico la pirámide recta regular de 5 cm. de altura y base hexagonal de lado AB, sabiendo que su cara lateral VAB es horizontal. EXPLICACIÓN RAZONADA.

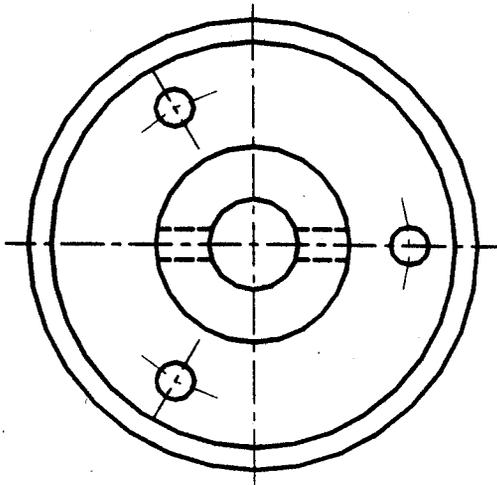
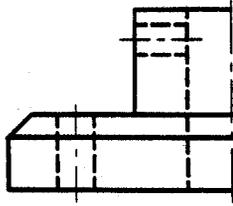


**B4.-** Hallar todos los puntos de intersección de la recta  $r$  con el prisma dado. EXPLICACIÓN RAZONADA.



I

B5.- Completar el alzado de la figura dando los cortes y/o secciones que se consideren oportunos y acotar



EXPLICACIONES RAZONADAS:

# Pruebas de Acceso a Estudios Universitarios (LOGSE)

## Guión de respuestas y criterios específicos de corrección de DIBUJO TÉCNICO

### OPCION A

#### A1.- Resolución

Ambos ángulos pueden considerarse inscritos en las circunferencias respectivas que contienen vértices alternos del polígono, abarcando  $1/9$  y  $3/9$  de las mismas. Y como los ángulos inscritos valen la mitad del ángulo (central) que abarcan en la circunferencia, resultará:

$$\alpha = \frac{2\pi}{9 \cdot 2} = 20^\circ \quad \text{y} \quad \beta = \frac{3 \cdot 2\pi}{9 \cdot 2} = 60^\circ$$

También puede determinarse su valor con consideraciones análogas, como es el hecho de que  $\beta$  sea un ángulo interno a la circunferencia circunscrita exterior y, en consecuencia, su valor la semisuma de los arcos abarcados.

#### Calificación orientativa:

Trazado de la circunferencia y los ángulos que pongan las relaciones en evidencia; .....	2,0
Cálculo de los valores angulares. ....	5,0
Explicación razonada del fundamento geométrico: .....	3,0
Total .....	10,0

#### A2.- Resolución

En toda elipse, los simétricos de un foco respecto a cualquiera de sus tangentes pertenecen a la circunferencia focal que tiene su centro en el otro foco. Así, calculado el simétrico,  $S_1$ , de  $F_1$  respecto de la tangente  $t$ , puede hallarse el foco  $F_2$  considerando que  $S_1F_2 = 2a = 64\text{mm}$ , y  $F_1F_2 = 2c$ , con  $c$  deducido gráficamente de la relación  $a^2 = b^2 + c^2$ . Los focos determinan el eje mayor y el centro de la elipse, pudiéndose hallar sin dificultad los vértices a partir de ellos, atendiendo a sus relaciones métricas.

#### Calificación orientativa:

Determinación de $S_1$ .....	1,0
Determinación de $F_2$ .....	3,0
Determinación completa de ejes y vértices .....	3,0
Explicación razonada del fundamento geométrico: .....	3,0
Total .....	10,0

#### A3.- Resolución

La recta pedida es la intersección de los planos  $P-r$  y  $P-s$ , que puede determinarse, por ejemplo, hallando el punto de intersección de  $r$  con el plano  $P-s$ . Se aconseja considerar éste definido por las rectas  $PA$  y  $PB$ , por conducir a trazados gráficos muy sencillos.

El cálculo de las trazas del plano sugerido, o de cualquier otro, resulta innecesario y más laborioso, pero puede permitir igualmente determinar la solución; por lo que en su caso, deberá valorarse la solución propuesta.

#### Calificación orientativa:

Comprensión del problema propuesto: .....	1,0
Determinación $I_1$ .....	3,0
Trazado de la recta $IP$ y localización de $J$ sobre $s$ .....	3,0
Explicación razonada del fundamento geométrico: .....	3,0
Total .....	10,0

#### A4.- Resolución

La sección pedida, **ABCDE**, es un pentágono irregular que puede determinarse con un trazado gráfico mínimo si se atiende a las particularidades que presenta el ejercicio; donde todos los planos implicados, salvo el **ABC**, son proyectantes paralelos a los principales de proyección. Así: **AB** es frontal. **CD**, horizontal, puede trazarse tras localizar en **AB** el punto **H**, de igual cota que **C**. **DE** es frontal y por lo tanto paralela a **AB**. Solo el tramo **DE** es oculto.

#### Calificación orientativa:

Interpretación correcta del cuerpo representado . . . . .	5,0
Visibilidad . . . . .	2,0
Explicación razonada de las construcciones empleadas . .	3,0
Total . . . . .	10,0

#### A5.- Resolución

Por tratarse de un cuerpo de revolución, salvo algún detalle, conviene para su representación dar una “sección a un cuarto”, que quedará reflejada en el alzado sin que sea preciso, por su sencillez, indicarla en la otra vista. En la planta puede ofrecerse solo la mitad, dada su simetría, lo que sí deberá indicarse con la simbología adecuada. Se valorará la adecuada representación del cuerpo, la corrección de la sección propuesta y la debida disposición de los ejes en las vistas.

#### Calificación orientativa:

Interpretación y representación con medidas adecuadas. . . . .	6,0
Correcta disposición de la sección, los ejes y símbolos . . . . .	4,0
Total . . . . .	10,0

## OPCION B

### B1.- Resolución

El centro,  $G$ , estará forzosamente en la mediatriz de cada par de puntos homólogos, como  $AA'$  o  $DD'$ , y en la bisectriz de cada par de rectas homólogas, como  $AB - A'B'$ . El ángulo es el que forma cada par de rectas homólogas o cada par de puntos con el centro, como  $AGA'$ , y análogos.

#### Calificación orientativa:

Comprensión del problema propuesto: .....	2,0
Calculo gráfico del centro y ángulo la .....	5,0
Explicación razonada del fundamento geométrico: .....	3,0
Total .....	10,0

### B2.- Resolución

Siendo los puntos dados,  $P$  y  $Q$ , equidistantes de la circunferencia, su mediatriz pasará por su centro y cortará a la misma, precisamente, en los puntos de tangencia buscados. Se trata, pues, de un caso particular que permite obtener las soluciones de modo más simple y directo que en el caso general. Los respectivos centros de las circunferencias solución estarán, además de en la mediatriz referida, en las mediatrices de  $PT_1$  y  $PT_2$ , respectivamente.

#### Calificación orientativa:

Comprensión del problema propuesto: .....	1,0
Determinación de los puntos de tangencia .....	3,0
Localización de los centros y trazado de las soluciones ...	3,0
Explicación razonada del fundamento geométrico: .....	3,0
Total .....	10,0

### B3.- Resolución

La apotema de la base

La altura de la pirámide y la apotema de su base son catetos de un triángulo rectángulo cuya hipotenusa es la apotema de la pirámide, o altura de sus caras triangulares. Así, las caras son conocidas, siendo la dificultad principal de la representación es la determinación de la posición de la base, lo que se reduce a la localización de su centro  $O$ .

Puede para ello darse una vista auxiliar en dirección  $AB$ , de modo que la base resulte proyectante, o bien, considerarse que el referido triángulo rectángulo ha de ser proyectante en la posición que se pide.

#### Calificación orientativa: (para el 2º método propuesto)

Comprensión del problema propuesto: .....	1,0
Determinación de la altura de la cara de la pirámide. ....	1,0
Localización del centro de la base en proyecciones .....	3,0
Representación de las aristas con la visibilidad adecuada	2,0
Explicación razonada del fundamento geométrico: .....	3,0
Total .....	10,0

#### **B4.- Resolución**

Considerar la recta contenida en su plano proyectante horizontal permite localizar los puntos de intersección con comodidad tras hallar la sección que dicho plano produce en el cuerpo.

##### **Calificación orientativa:**

Interpretación correcta del cuerpo representado .....	1,0
Determinación de la sección .....	2,0
Localización de los puntos .....	4,0
Explicación razonada del fundamento geométrico.....	3,0
Total .....	10,0

#### **B5.- Resolución**

Conviene aprovechar la mitad del alzado para dar una "sección a un cuarto" facilitando la representación de los agujeros y la correspondiente acotación. Esta se repartirá en ambas vistas de modo que la pieza quede definida dimensionalmente.

##### **Calificación orientativa:**

Representación de la sección conforme a las normas ..	5,0
Acotación incluyendo los símbolos .....	5,0
Total .....	10,0