



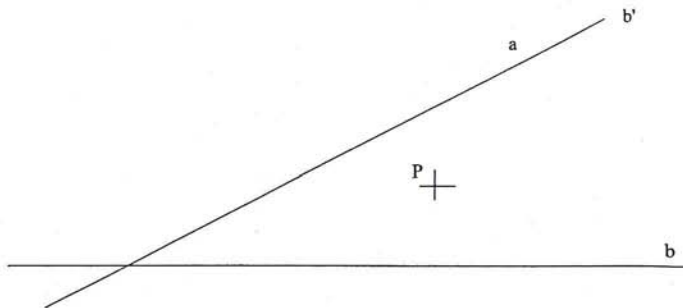
### INSTRUCCIONES GENERALES Y VALORACIÓN

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.

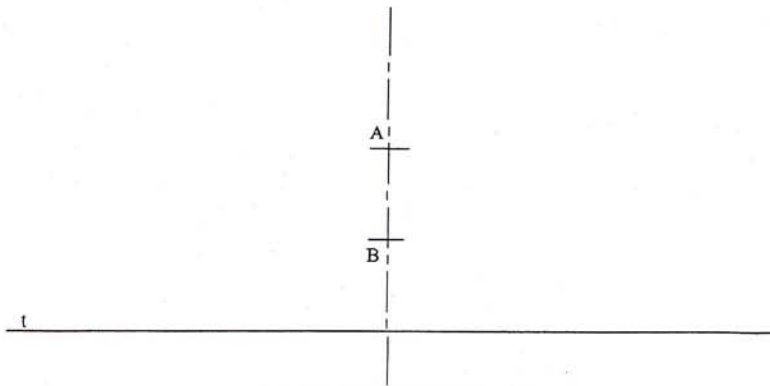
La resolución de los ejercicios se puede delinear a lápiz dejando todas las construcciones que sean necesarias. Las explicaciones razonadas (justificaciones de las construcciones) deberán realizarse, cuando se pidan, junto a la resolución gráfica. Tiempo de ejecución: **120 minutos**.

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

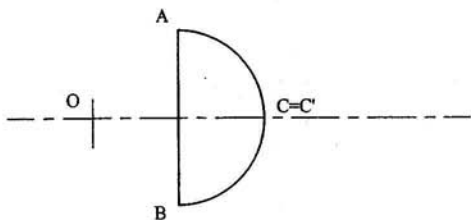
- A1.-** Determinar el segmento **AB** que pasa por el punto **P**, conocido, cuyos extremos se sitúan sobre las rectas **a** y **b**, respectivamente, cumpliéndose la relación  $PA = 2 PB$ . Exponer razonadamente el fundamento de la construcción empleada.



- A2.-** Representar la arandela cuya circunferencia exterior es tangente a la recta **t** y la interior, de 10 mm menos de radio, pasa por los puntos **A** y **B**.



A3.- Determinar la figura inversa de la ABCA en una inversión de centro O tal que  $C=C'$ .



B1.- Determinar la distancia del punto P a la recta r.



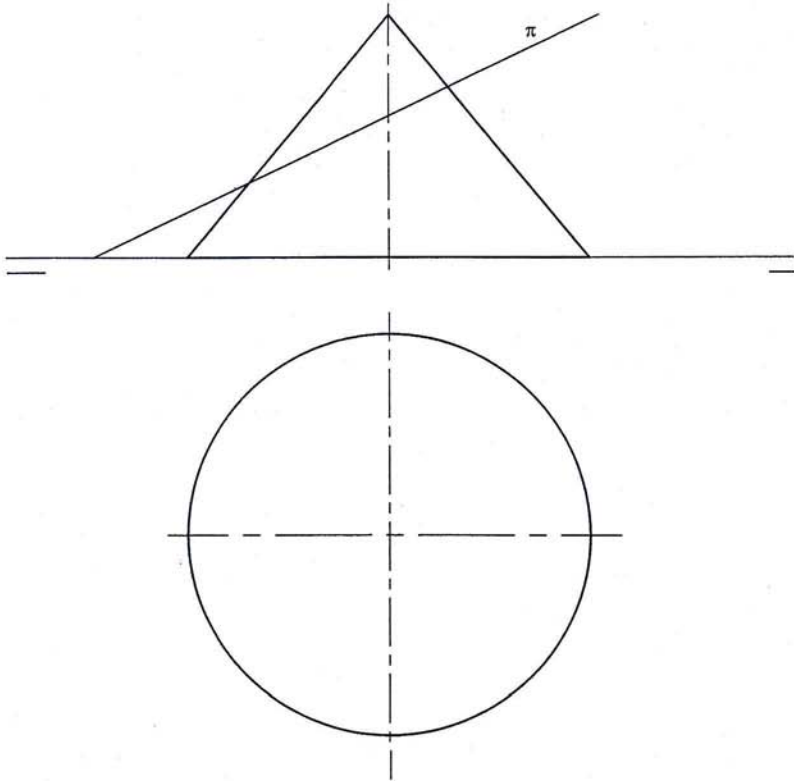
r2



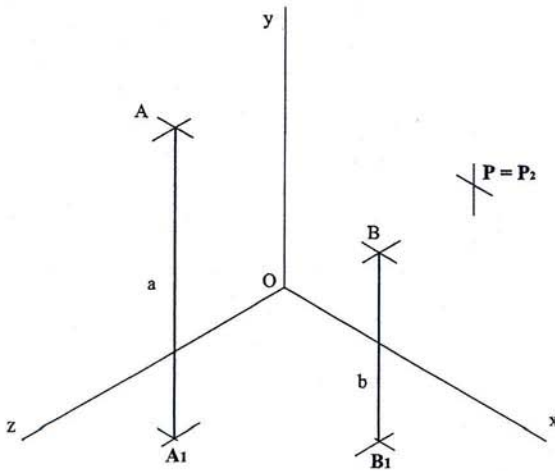
r1



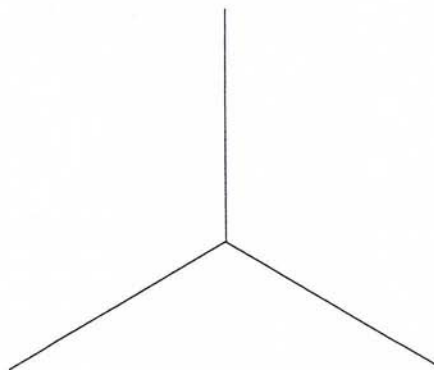
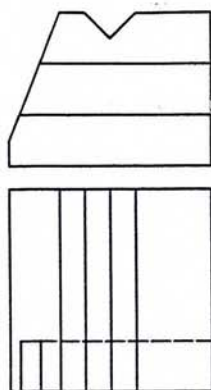
**B2.-** Determinar los ejes principales de la sección que el plano  $\pi$ , proyectante vertical, produce en el cono.



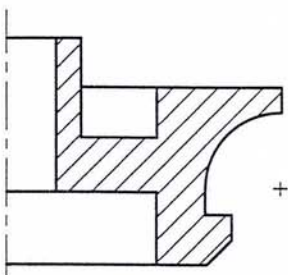
**B3.-** La sombra del extremo A del mástil vertical a se proyecta en el punto P del plano Oxy. Determinar la sombra producida por el mástil b, con la misma iluminación de rayos paralelos.



C1.- Representar el 'dibujo isométrico' de la pieza dada en sistema diédrico.



C2.- Completar la representación de la figura, que corresponde a una pieza de revolución con un "corte a un cuarto", añadiendo -sin seccionar- la parte izquierda que le falta. Acótese, según normas, para su correcta definición dimensional.



**DIBUJO TÉCNICO II**  
**CRITERIOS ESPECÍFICOS DE CORRECCIÓN**

**A1.-** La homotecia de centro **P** y razón  $-2$  convertirá el punto **B**, en el punto  $\mathbf{B'}=A$ , pues es el único punto alineado con **P** y **B** que cumple la relación  $\mathbf{PB'} = 2PB = PA$ .

Aunque **B** es desconocido, puede transformarse toda la recta **b** a la que pertenece e identificarse  $\mathbf{B'}=A$  como el punto común de **a** y  $\mathbf{b'}$ . Con **A** puede trazarse el segmento solución.

**Calificación orientativa:**

Interpretación de la relación entre partes del segmento .....	2,0
Trazado de $\mathbf{b'}$ o análogo .....	4,0
Trazado del segmento <b>AB</b> .....	3,0
Valoración del trazado y ejecución .....	1,0
Total .....	10,0

**A2.-** Básicamente el problema se reduce a trazar dos circunferencias concéntricas, una de ellas pasa por los puntos **A** y **B** y es tangente a una recta **s**, paralela a la **t** a distancia igual a la diferencia entre los radios de las dos circunferencias. El problema se reduce entonces al denominado '*problema fundamental de tangencias*', que se puede resolverse con consideraciones de *Potencia*, entre otras formas.

El segmento **AB** es eje radical del haz de circunferencias que pasan por **AB** y su punto **J**, que también pertenece a **s**, cumplirá la relación  $\mathbf{JA \cdot JB = JT_1 = JT_2}$ ; lo que permite hallar  $\mathbf{T_1}$  o  $\mathbf{T_2}$ . En la perpendicular a **t** por  $\mathbf{T_1}$  (o  $\mathbf{T_2}$ ) y sobre la mediatriz de **AB** se encuentra el centro  $\mathbf{O_i}$  de las circunferencias solución.

**Calificación orientativa:**

Trazado de la mediatriz .....	2,0
Resolución del problema fundamental de tangencias o equivalente . . . .	5,0
Trazado de las dos circunferencias. ....	2,0
Valoración del trazado y ejecución. ....	1,0
Total. ....	10,0

**A3.-** El ejercicio trata de la inversión de un semicírculo conocido el centro de la transformación **O** y un par de puntos inversos **C** y  $\mathbf{C'}$  que son coincidentes. El segmento **ADB** tiene como inversa a la semicircunferencia  $\mathbf{A'D'B'}$ . La semicircunferencia **ACB** tiene como inversa el segmento  $\mathbf{A'C'B'}$ , ya que pertenece a una circunferencia que pasa por **O**

**Calificación orientativa:**

Obtención del segmento $\mathbf{A'B'}$ .....	4,0
Obtención de la semicircunferencia $\mathbf{A'D'B'}$ .....	4,0
Valoración del trazado y ejecución .....	2,0
Total .....	10,0

**B1.-** Siendo **r** una recta horizontal y frontal, a la vez, la distancia pedida se observará en verdadera magnitud en la tercera proyección.  $\mathbf{d = r_3-P_3}$ .

**Calificación orientativa:**

Obtención de la tercera proyección de la recta <b>r</b> y <b>P</b> .....	4,0
Trazado de la recta distancia .....	4,0
Valoración del trazado y ejecución .....	2,0
Total. ....	10,0

**B2.-** La sección que el plano proyectante vertical produce en el cono es una elipse cuyo eje mayor está determinado por la intersección de la recta  $r$ , contenida en el plano  $\pi$  y en el vertical de simetría, con las generatrices del contorno aparente del cono en **PV**. El eje menor **CD**, ortogonal al mayor en su punto medio, es una recta de punta y sus extremos se han determinado sobre la circunferencia sección horizontal del cono que tiene su misma cota.

**Calificación orientativa:**

Obtención del eje mayor.....	3,0
Obtención del eje menor.....	5,0
Valoración del trazado y ejecución.....	2,0
<b>Total.....</b>	<b>10,0</b>

**B3.-** El ejercicio consiste en encontrar el punto **Q**, que es la proyección del **B**, vértice del mástil **b**, sobre el plano **OXY** en la dirección de la luz **AP**. Es decir, **Q** es la intersección con **OXY** de la recta paralela a **AP** que pasa por **B**. Basta para su determinación considerar que el paralelismo entre rectas se conserva en todas sus proyecciones.

**Calificación orientativa:**

Obtención de las proyecciones del mástil <b>a</b> .....	2,0
Obtención de las proyecciones del mástil <b>b</b> .....	6,0
Valoración del trazado y ejecución.....	2,0
<b>Total.....</b>	<b>10,0</b>

**C1.-** La solución a este ejercicio es una pieza representada en sistema isométrico en el que se tendrá en cuenta la orientación de la misma. Teniendo en cuenta que el enunciado dice representar el dibujo isométrico no ha de aplicarse el coeficiente de reducción propio del sistema pedido.

**Calificación orientativa:**

Representación de la pieza.....	4,0
Elección de la vista adecuada.....	2,0
Utilización de la escala adecuada sin coeficiente de reducción.....	2,0
Valoración del trazado y ejecución.....	2,0
<b>Total.....</b>	<b>10,0</b>

**C2.-** Al tratarse de una pieza de revolución no es necesaria la representación de la planta de la pieza, pero su inclusión no hará disminuir la calificación. En el ejercicio se indica que se complete la representación de la pieza con un corte a un cuarto, en ese caso la parte izquierda que es la que completa la vista será la de la pieza sin cortes ni secciones.

Son necesarias 14 cotas para la definición de la pieza. Se valorará la no repetición de cotas y la utilización adecuada de la normativa (utilización de símbolos, orientación de las cotas, ...)

**Calificación orientativa:**

Representación de la parte izquierda sin seccionar.....	4,0
Acotación adecuada.....	4,0
Valoración del trazado y ejecución.....	2,0
<b>Total.....</b>	<b>10,0</b>

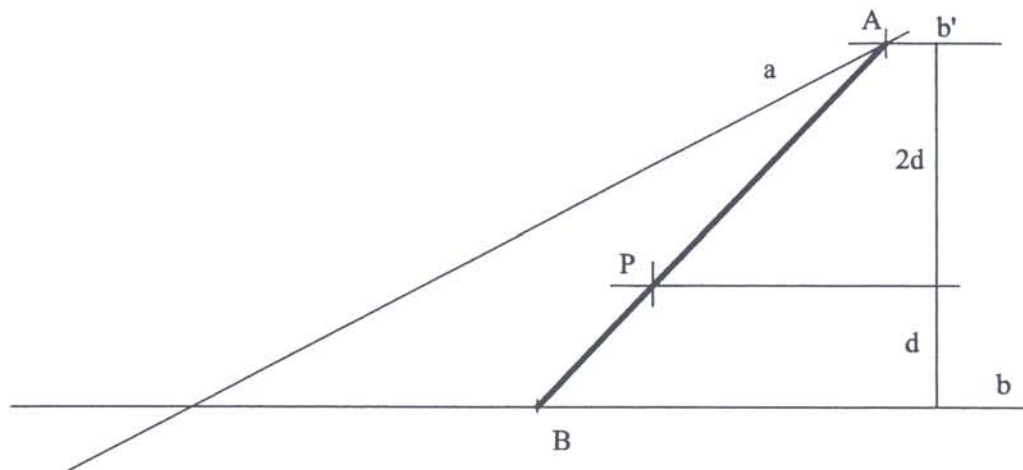
INSTRUCCIONES GENERALES Y VALORACIÓN

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.

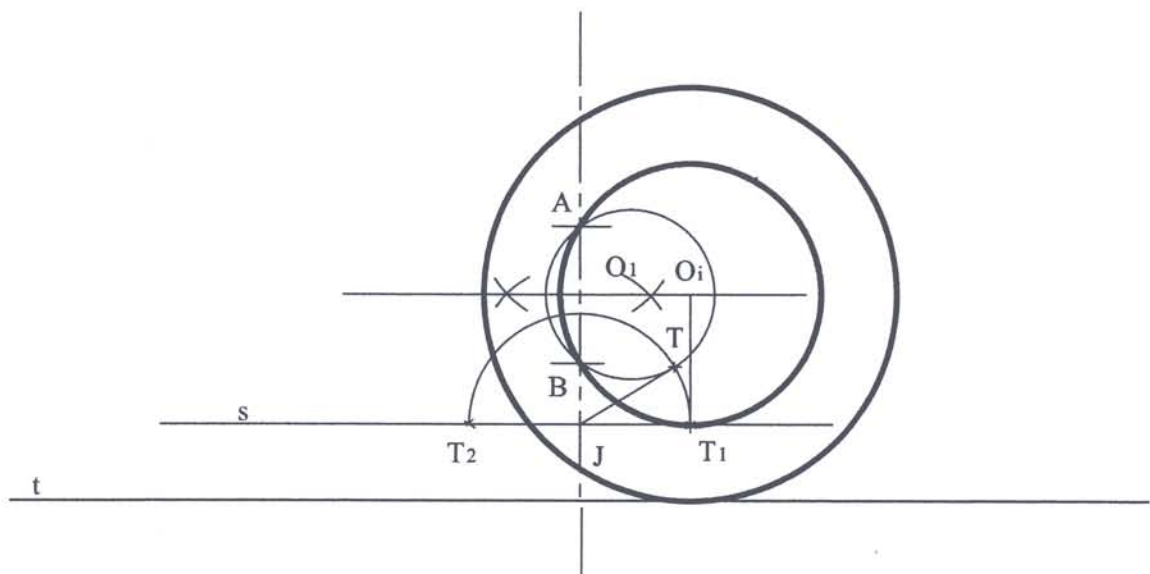
La resolución de los ejercicios se puede delinear a lápiz dejando todas las construcciones que sean necesarias. Las explicaciones razonadas (justificaciones de las construcciones) deberán realizarse, cuando se pidan, junto a la resolución gráfica. Tiempo de ejecución: **120 minutos**.

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

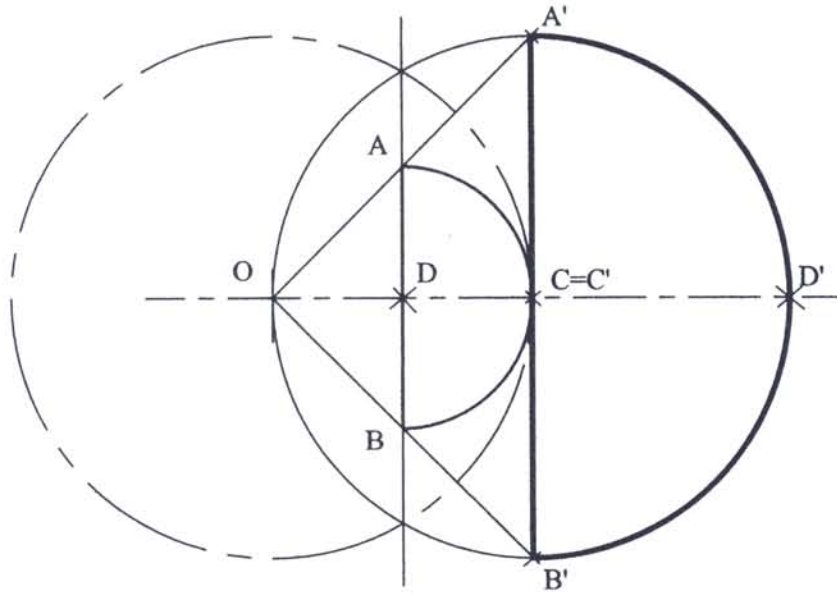
- A1.-** Determinar el segmento **AB** que pasa por el punto **P**, conocido, cuyos extremos se sitúan sobre las rectas **a** y **b**, respectivamente, cumpliéndose la relación  $PA = 2 PB$ . Exponer razonadamente el fundamento de la construcción empleada.



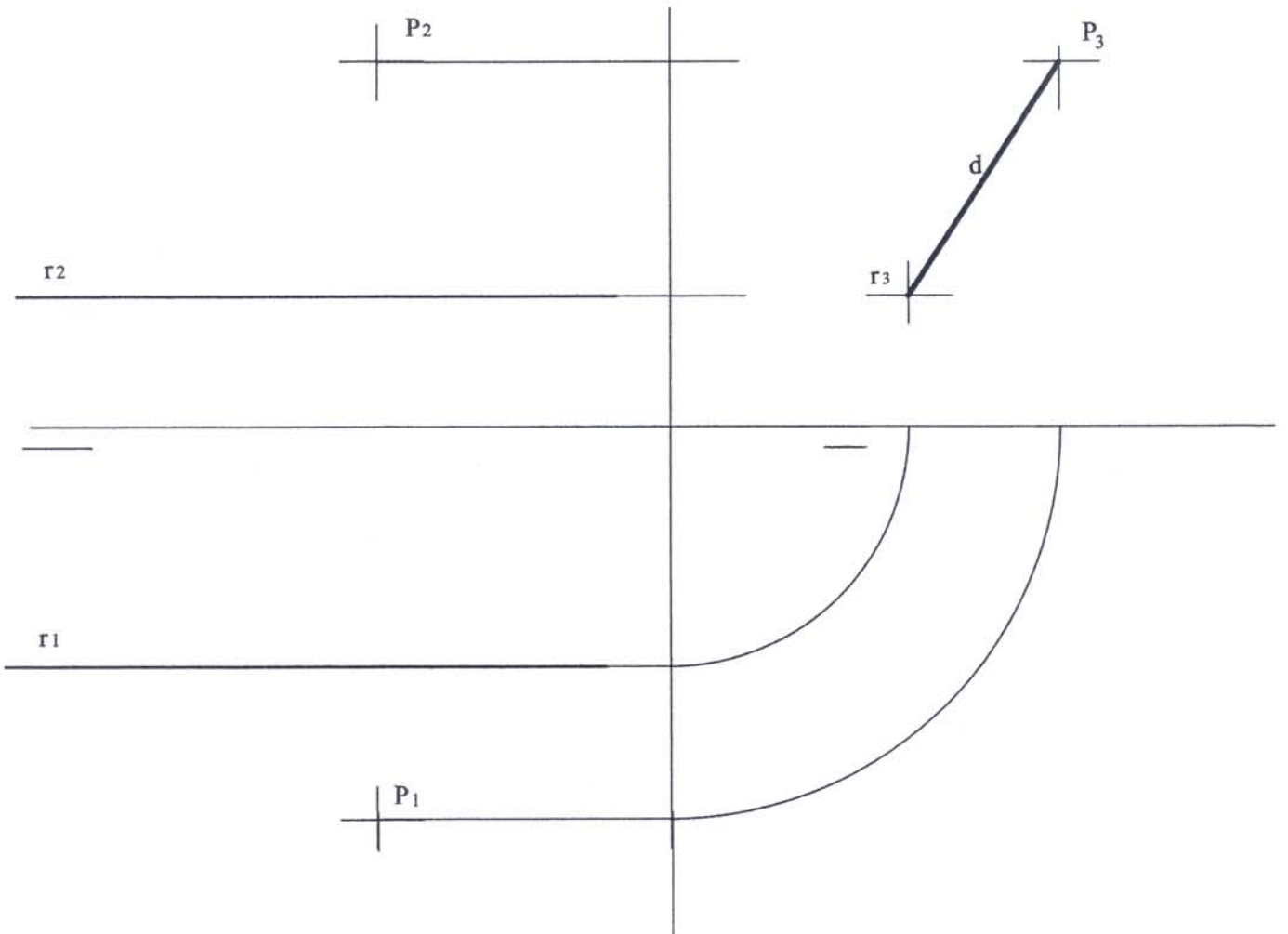
- A2.-** Representar la arandela cuya circunferencia exterior es tangente a la recta **t** y la interior, de 10 mm menos de radio, pasa por los puntos **A** y **B**.



A3.- Determinar la figura inversa de la ABCA en una inversión de centro O tal que  $C=C'$ .

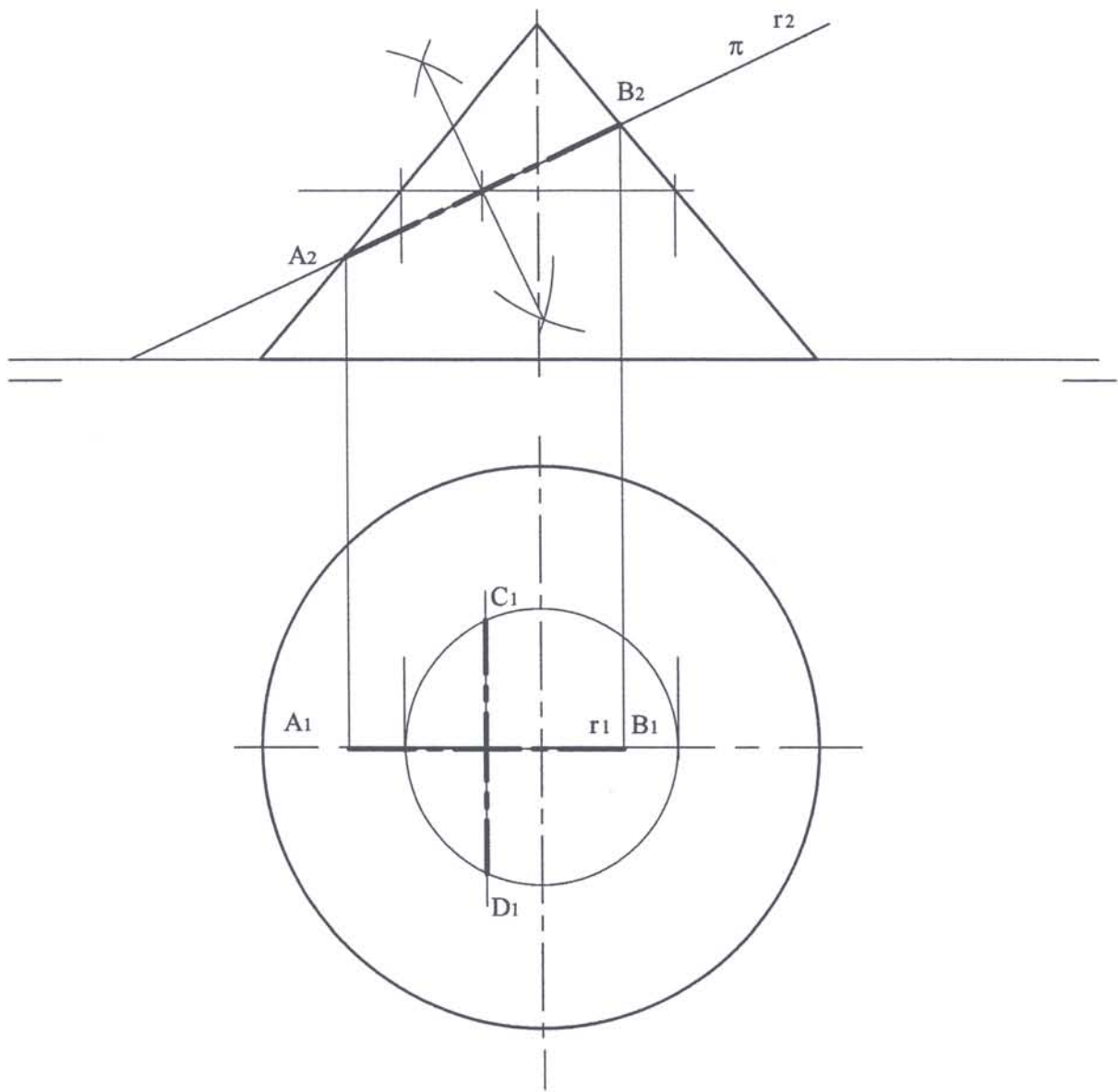


B1.- Determinar la distancia del punto P a la recta r.





**B2.-** Determinar los ejes principales de la sección que el plano  $\pi$ , proyectante vertical, produce en el cono.



**B3.-** La sombra del extremo A del mástil vertical a se proyecta en el punto P del plano Oxy. Determinar la sombra producida por el mástil b, con la misma iluminación de rayos paralelos.

