

## OPCIÓN II

### EJERCICIO 1º: SISTEMA DIÉDRICO.

Dadas las proyecciones de un punto A ( $a, a'$ ) y del centro O ( $o, o'$ ) de una esfera de radio 2,5 cm, se pide:

1º) Representar las proyecciones de la esfera.

2º) Dibujar las rectas horizontales que contienen el punto A y son tangentes a la esfera.

3º) Determinar los puntos de tangencia de forma geométrica.

$a'$

$o'$

$a$

$o$

Puntuación.

Apartado 1            1,0 punto

Apartado 2            1,5 puntos

Apartado 3            0,5 puntos

Puntuación máxima   3,0 puntos

## OPCIÓN II

### EJERCICIO 1º: SISTEMA DIÉDRICO.

Dadas las proyecciones de los puntos A(a,a'), B(b,b') y C(c,c'), se pide:

1º) Hallar las trazas del plano P que contiene a los puntos A, B y C.

2º) Determinar el radio y las proyecciones horizontal y vertical de la esfera cuyo centro está en el plano P y cuya superficie contiene a los puntos A, B y C.

Puntuación.

Apartado 1 1,0 punto

Apartado 2 2,0 puntos

Puntuación máxima 3,0 puntos

⊕ a'

b' ⊕

⊕ c'

b ⊕

⊕ a

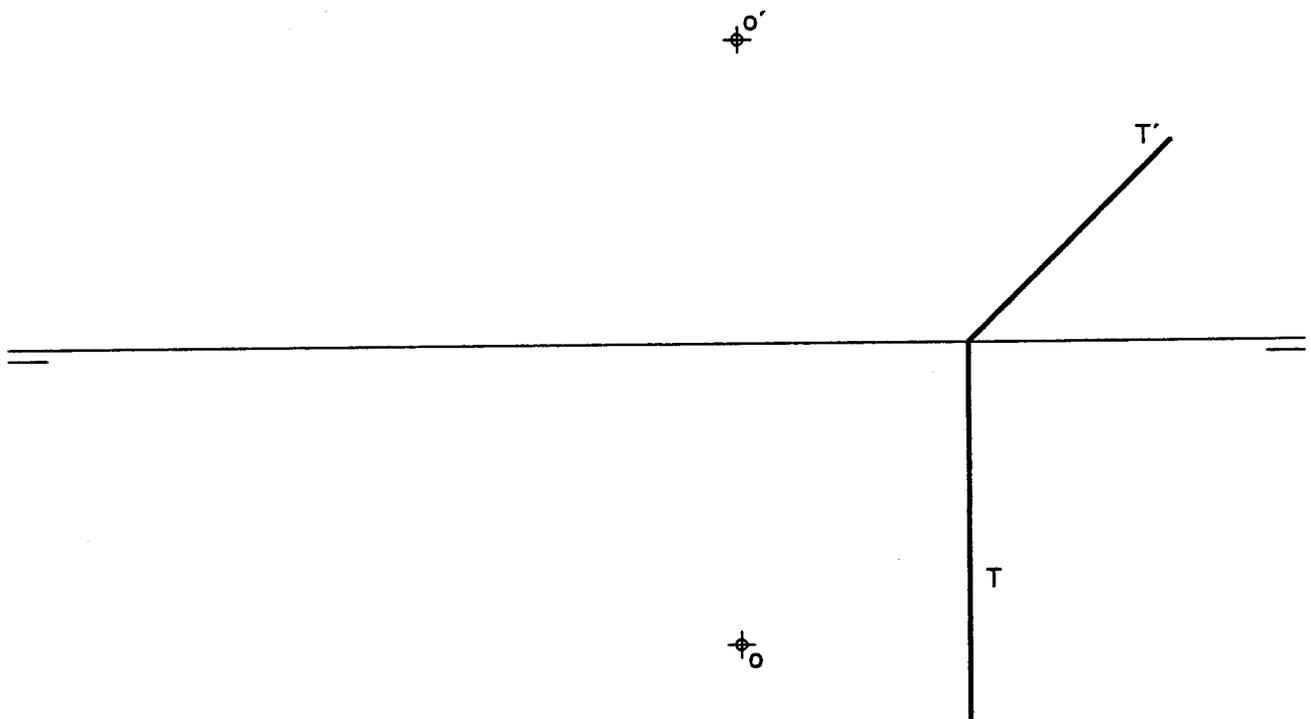
⊕ c

## OPCIÓN I

### PROBLEMA: SISTEMA DIÉDRICO.

Dadas las proyecciones del punto O ( $o$ ,  $o'$ ) y las trazas del plano T ( $T$ ,  $T'$ ), se pide:

- 1.- Representar las proyecciones de la esfera de centro O y diámetro 70 mm.
- 2.- Representar las trazas de los planos P y Q, paralelos al plano T, y equidistantes del centro O de la esfera la distancia de 25 mm.
- 3.- Obtener las proyecciones de las secciones producidas por los planos P y Q en la esfera.



Puntuación:	
Apartado 1	1,0 punto
Apartado 2	2,0 puntos
Apartado 3	1,0 punto
Puntuación máxima:	4,0 puntos

## OPCIÓN II

### EJERCICIO 1º: SISTEMA DIÉDRICO.

Dadas las proyecciones del punto A, se pide:

- 1.- Determinar las trazas de un plano P paralelo a la línea de tierra, que contiene a dicho punto, que forma un ángulo de  $45^\circ$  con el plano horizontal de proyección y que pasa por los cuadrantes I, II y IV.
- 2.- Representar el centro y las proyecciones de una esfera de 30 mm de radio, tangente al plano P en el punto A. Elegir aquella solución en la que el centro de la esfera presenta mayor cota.



Puntuación:

Apartado 1º 1,5 puntos

Apartado 2º 1,5 puntos

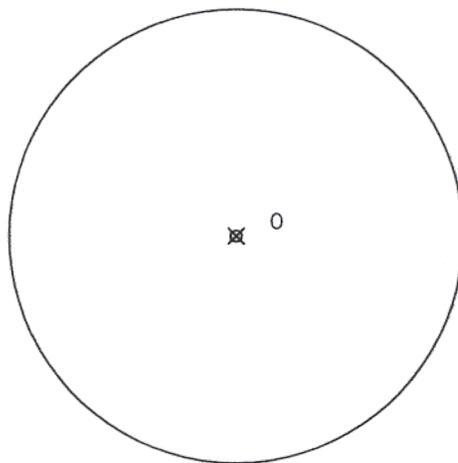
Puntuación máxima 3,0 puntos

## OPCIÓN II

### EJERCICIO 1º: SISTEMA DIÉDRICO.

Dada la proyección horizontal de la circunferencia de centro el punto O, situada en el plano horizontal de proyección, se pide:

- 1) Dibujar las proyecciones de la esfera de radio 60 mm, cuya sección plana sea la circunferencia dada y su centro tenga cota positiva.
- 2) Hallar la sección producida por el plano vertical de proyección en la esfera.



Puntuación:

Proyecciones de la esfera 1,5 puntos

Sección 1,0 puntos

Partes vistas y ocultas 0,5 puntos

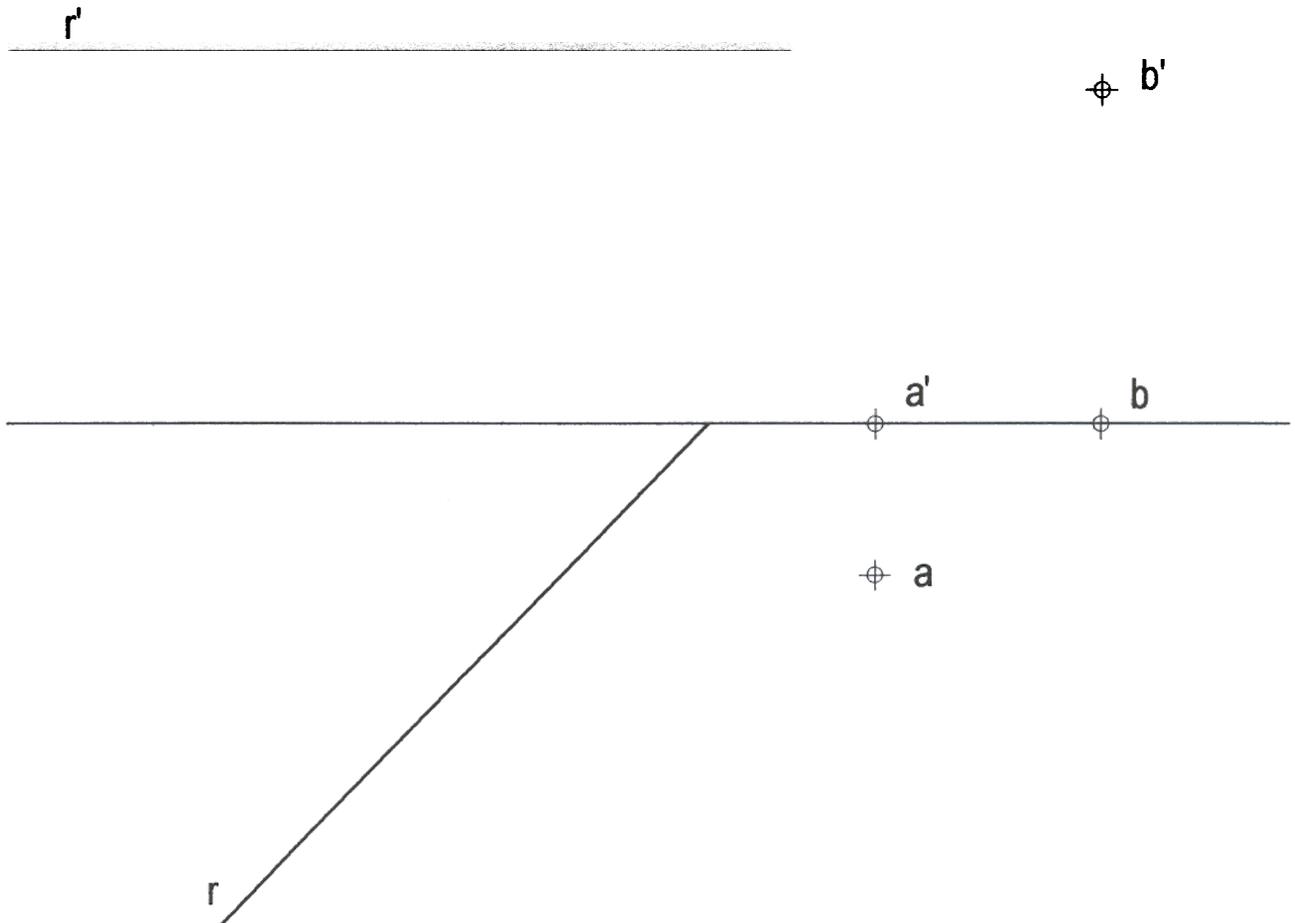
**Puntuación máxima: 3.0 puntos**

# OPCIÓN I

## PROBLEMA: SISTEMA DIÉDRICO.

Dadas las proyecciones de la recta horizontal R y las de los puntos A y B, se pide:

1. Dibujar las trazas del plano P, proyectante horizontal, que contenga a los puntos A y B.
2. Determinar las proyecciones de la esfera de 60 mm de diámetro, que sea tangente al plano P y a los planos de proyección estando situada en el primer cuadrante. De las dos soluciones posibles elegir la de la izquierda.
3. Indicar las proyecciones del centro de la esfera y de los puntos de tangencia con los planos horizontal de proyección, vertical de proyección y P.
4. Hallar los puntos de intersección de la recta R con la esfera, representando las partes vistas y ocultas de dicha recta.



Puntuación:

Apartado 1:	0,5 puntos
Apartado 2:	1,5 puntos
Apartado 3:	1,0 puntos
Apartado 4:	1,0 puntos
<b>Puntuación máxima</b>	<b>4,0 puntos</b>

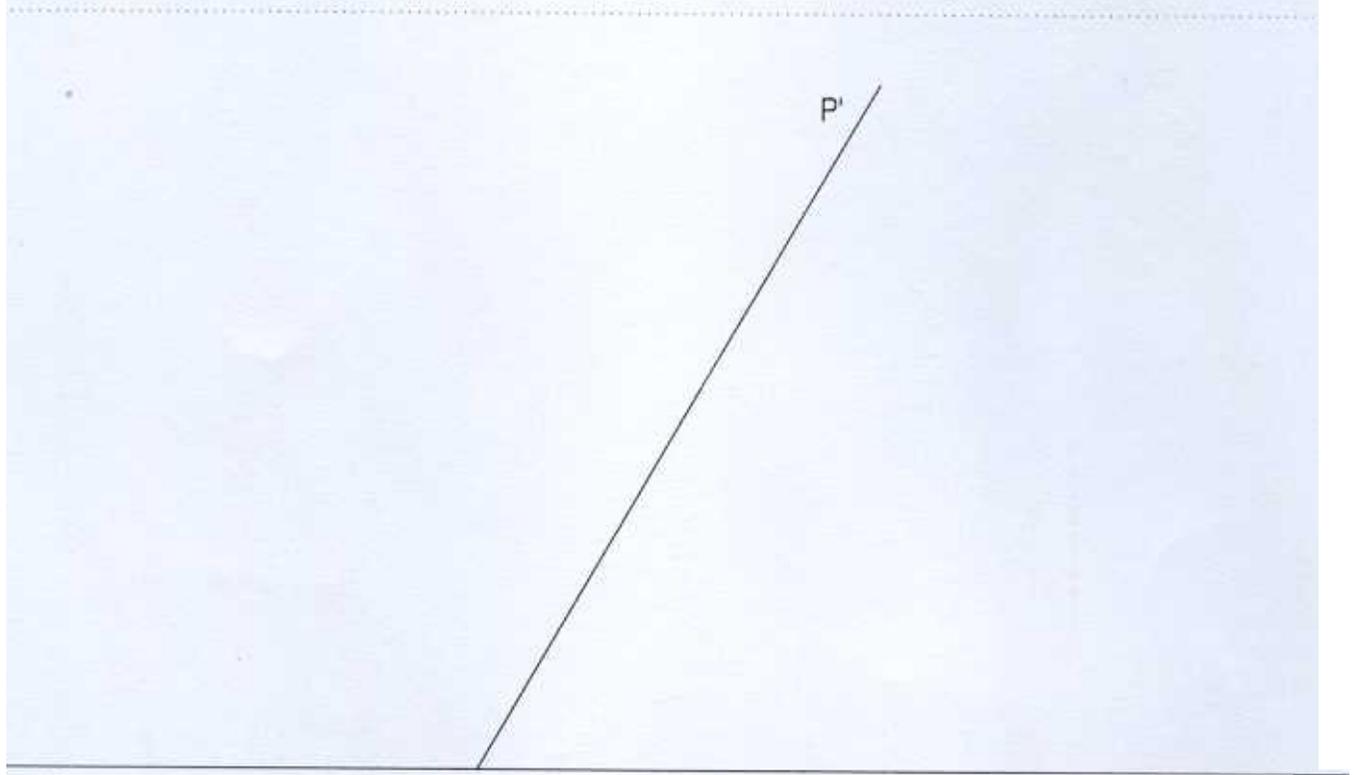
### OPCIÓN I

#### PROBLEMA: SISTEMA DIÉDRICO.

De un plano P proyectante se conoce su traza vertical. Se pide.

1.- Determinar su traza horizontal.

2.- Determinar las proyecciones de las esferas de radio 4 cm, situadas en el primer diedro, que sean tangentes al plano P y a los planos de proyección. Obtener geoméricamente los centros de las esferas y los puntos de tangencia con los tres planos.



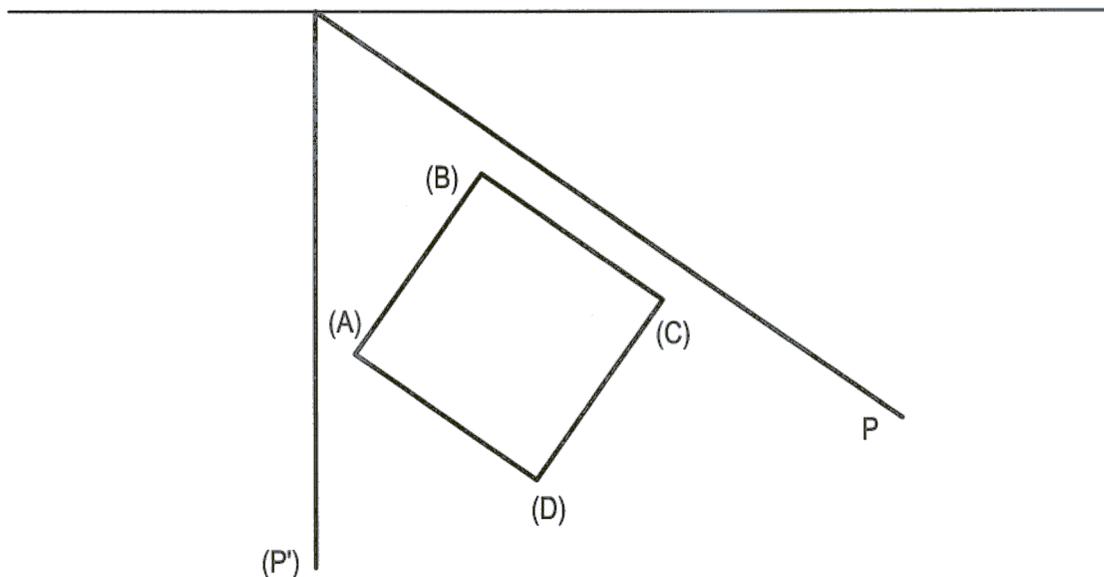
Traza horizontal	0,5 puntos
Proyecciones de centros esferas	1,0 puntos
Proyecciones de puntos de tangencia	2,0 puntos
Proyecciones esferas	0,5 puntos
<b>Puntuación máxima:</b>	<b>4,0 puntos</b>

## OPCIÓN I

### PROBLEMA: SISTEMA DIÉDRICO.

Dado el abatimiento sobre el plano horizontal de proyección de un cuadrado ABCD contenido en el plano P, se pide:

- 1.- Determinar la traza vertical del plano P.
- 2.- Representar las proyecciones del cuadrado.
- 3.- Dibujar las proyecciones del prisma recto de base ABCD y altura 8 cm.
- 4.- Determinar las proyecciones de la esfera circunscrita al prisma.



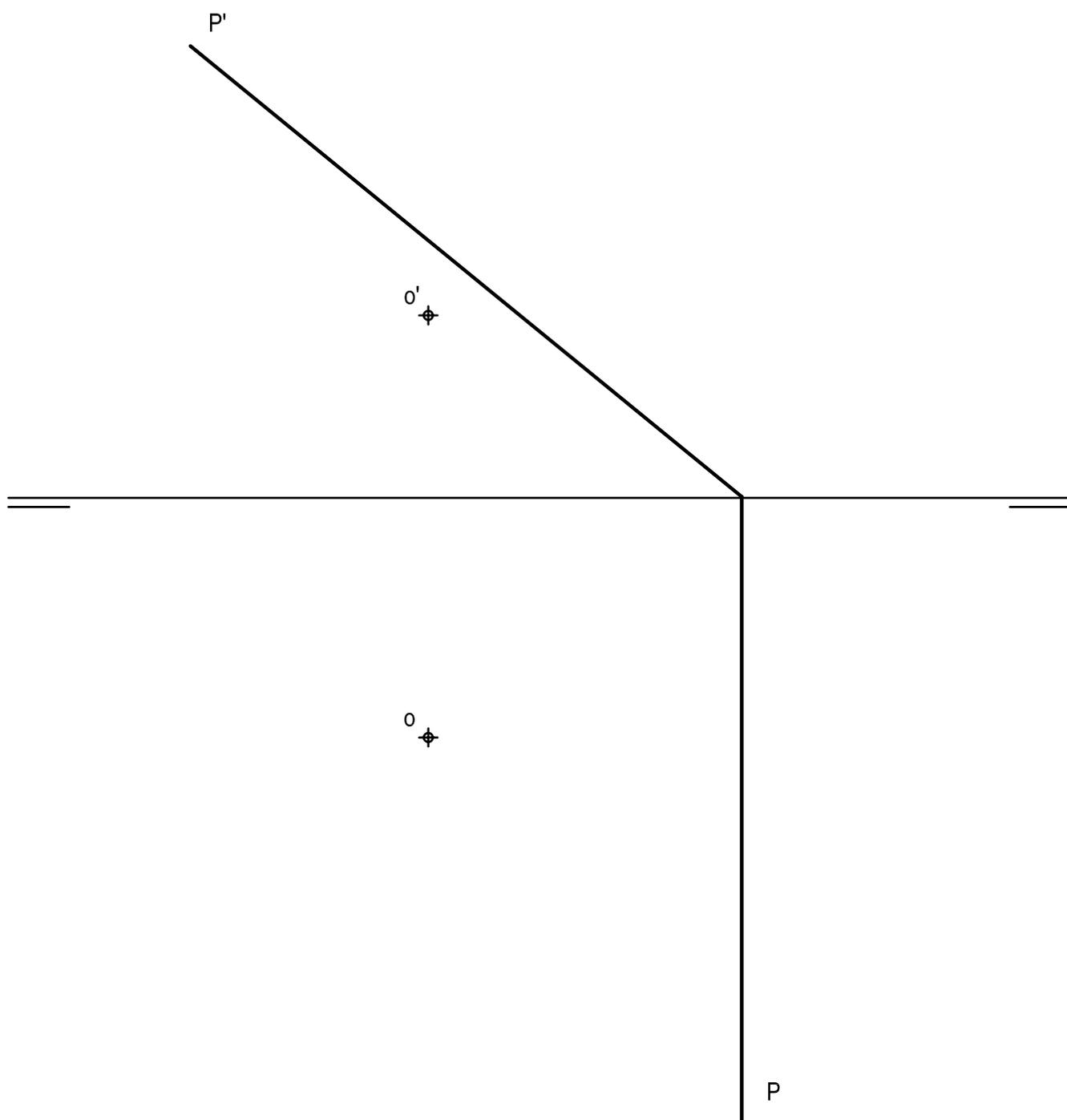
Apartado 1:	0,5 puntos
Apartado 2:	1,0 puntos
Apartado 3:	1,5 puntos
Apartado 4:	1,0 puntos
<b>Puntuación máxima:</b>	<b>4,0 puntos</b>

## OPCIÓN B

### EJERCICIO 1º: SISTEMA DIÉDRICO.

Definida una esfera por su centro O y radio 30 mm, se pide:

- 1.- Dibujar las proyecciones de la esfera.
- 2.- Determinar las proyecciones de la sección producida por el plano P en la esfera.
- 3.- Representar las proyecciones del cono de revolución, de 60 mm de altura, cuya base es la sección anteriormente determinada. El vértice del cono debe pertenecer al primer diedro.



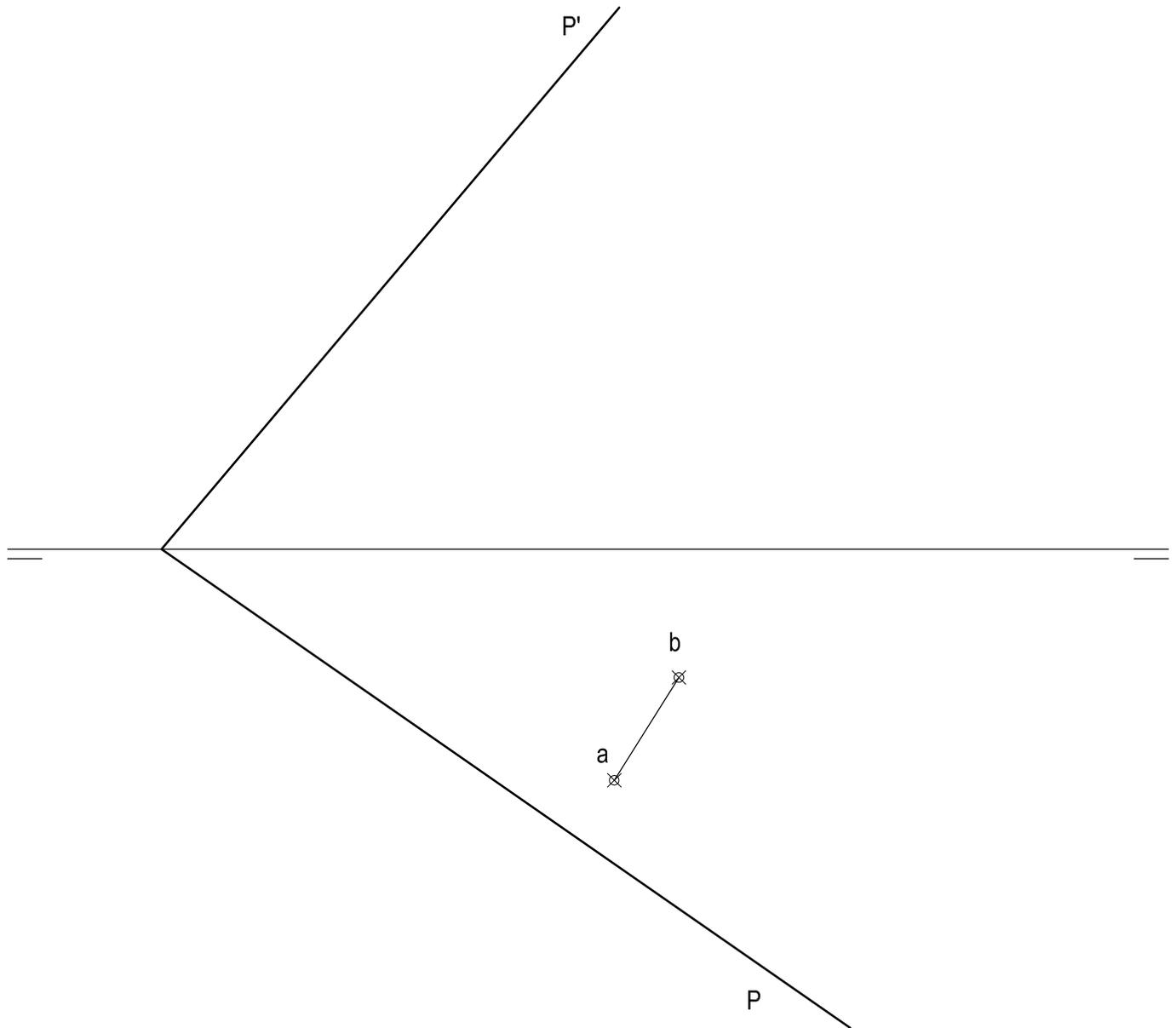
Puntuación:	
Apartado 1	0,5 puntos
Apartado 2	1,5 puntos
Apartado 3	1,0 puntos
<b>Puntuación máxima:</b>	<b>3,0 puntos</b>

## OPCIÓN A

### PROBLEMA: SISTEMA DIÉDRICO.

Dados el plano P y la proyección horizontal del segmento AB contenido en P, se pide:

1. Determinar la proyección vertical del segmento AB.
2. Dibujar las proyecciones de la circunferencia de diámetro AB contenida en el plano P, definiéndola por sus ejes o por una pareja de diámetros conjugados.
3. Determinar las proyecciones de la esfera cuya sección con el plano P es la circunferencia anterior y su centro se encuentra en dicho plano.
4. Representar las proyecciones de los puntos C y D, extremos del diámetro de la esfera perpendicular al plano P.



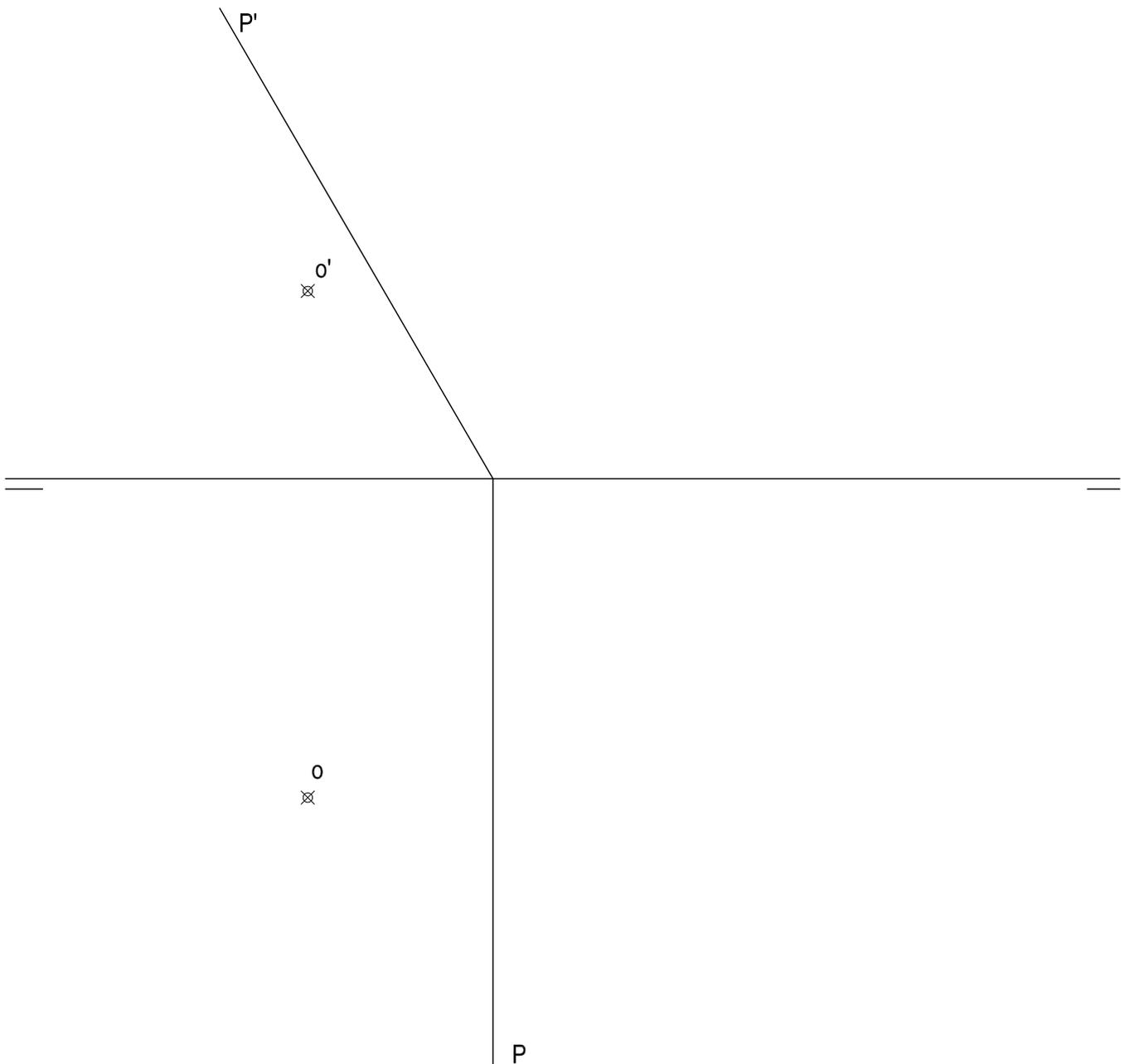
Apartado 1:	0,5 puntos
Apartado 2:	1,0 punto
Apartado 3:	1,5 puntos
Apartado 4:	1,0 punto
<b>Puntuación máxima:</b>	<b>4,0 puntos</b>

## OPCIÓN B

### EJERCICIO 1º: SISTEMA DIÉDRICO.

Dadas las trazas del plano P y las proyecciones del punto O, se pide:

1. Dibujar las proyecciones de la esfera de centro O y radio 30 mm.
2. Representar las proyecciones de la sección producida por el plano P en la esfera.
3. Determinar la verdadera magnitud de la sección.



Apartado 1: 0,5 puntos  
Apartado 2: 1,5 puntos  
Apartado 3: 1,0 puntos  
**Puntuación máxima: 3,0 puntos**