

INSTRUCCIONES GENERALES Y CALIFICACIÓN

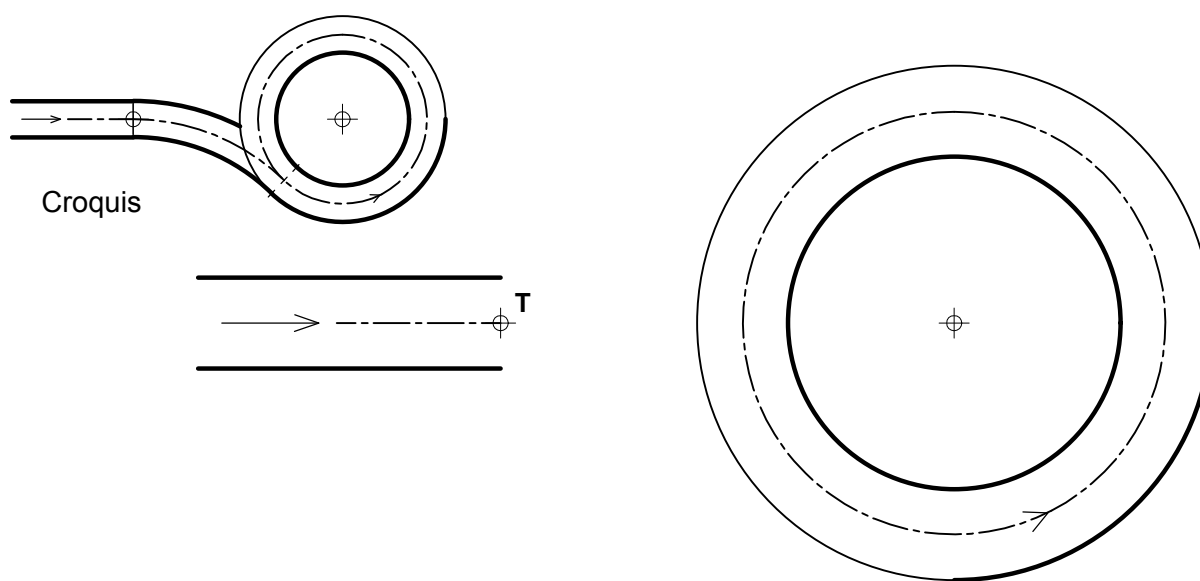
Después de leer atentamente el examen, responda gráficamente a las preguntas 1, 2, 3 (con posibilidad de elección) y 4 (sin posibilidad de elección).

TIEMPO Y CALIFICACIÓN: 90 minutos. Cada una de las preguntas se calificará sobre **2,5 puntos**.

Las respuestas se deben **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.

Pregunta 1.- (2,5 puntos) Responda únicamente a una de las dos preguntas (1.1 o 1.2).

1.1.- Completar la representación del tramo circular de carretera, calculando las líneas de los dos arces hasta su entrada en la rotonda, sabiendo que el eje del mismo es tangente al eje central en la rotonda.

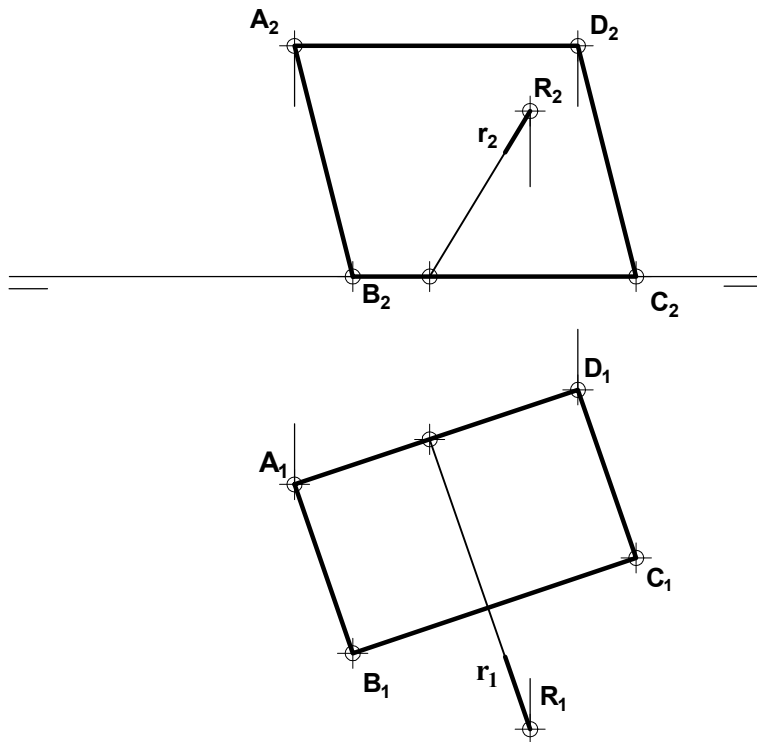


1.2.- Un jardinero clava dos estacas en los puntos **M** y **N**, separados 8m de distancia. A ellas ata los extremos de una cuerda de 10m que mantendrá tensa para trazar el perímetro elíptico de un jardín. Indíquense en la representación hecha a escala 1:100 los puntos principales del perímetro (vértices y focos).

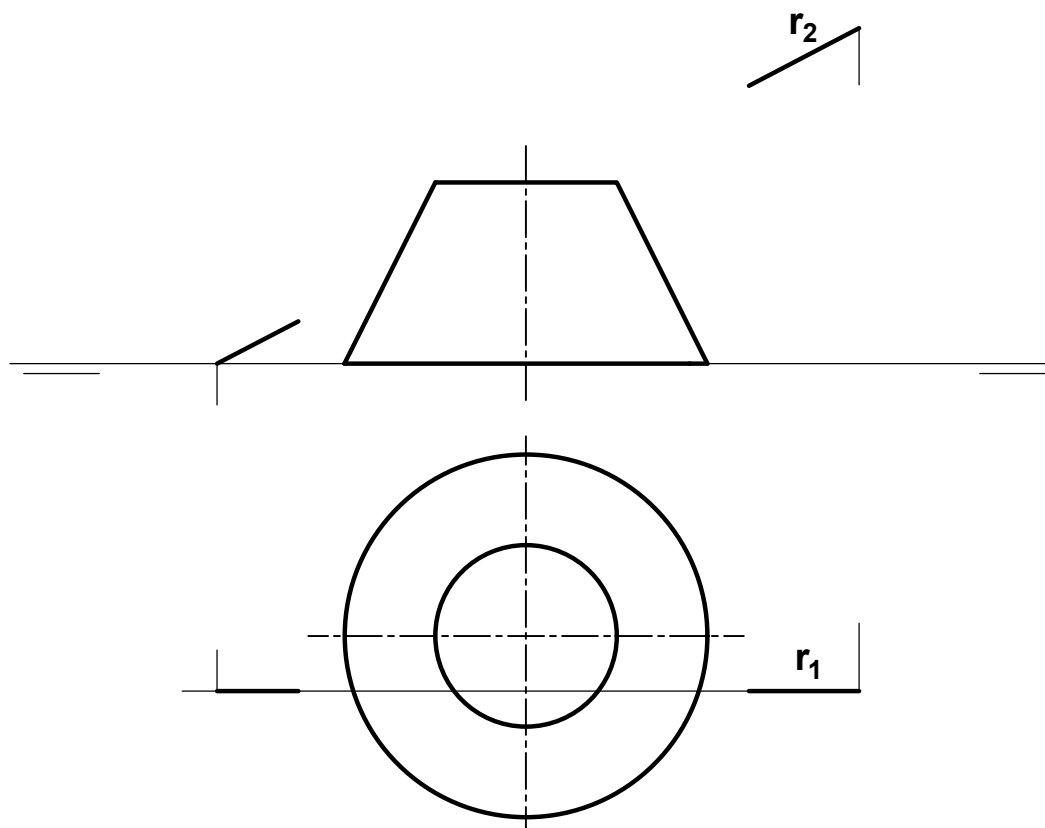


Pregunta 2.- (2,5 puntos) Responda únicamente a una de las dos preguntas (2.1 o 2.2).

2.1.- Hallar el ángulo que forma la recta r con el plano $ABCD$. Exponer razonadamente el fundamento de la construcción empleada.

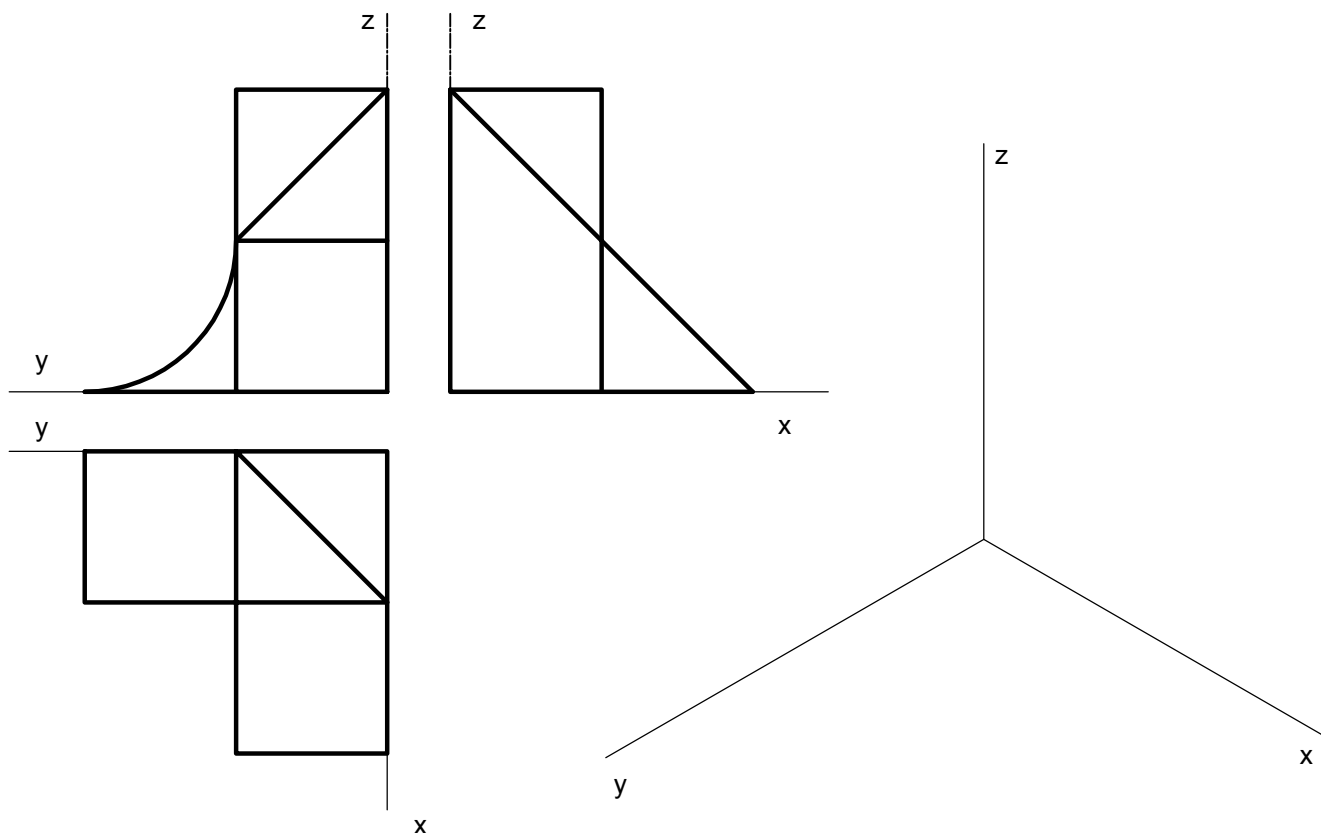


2.2.- Determinar los puntos de intersección del cono dado con la recta r y completar la representación atendiendo a la visibilidad de la recta.

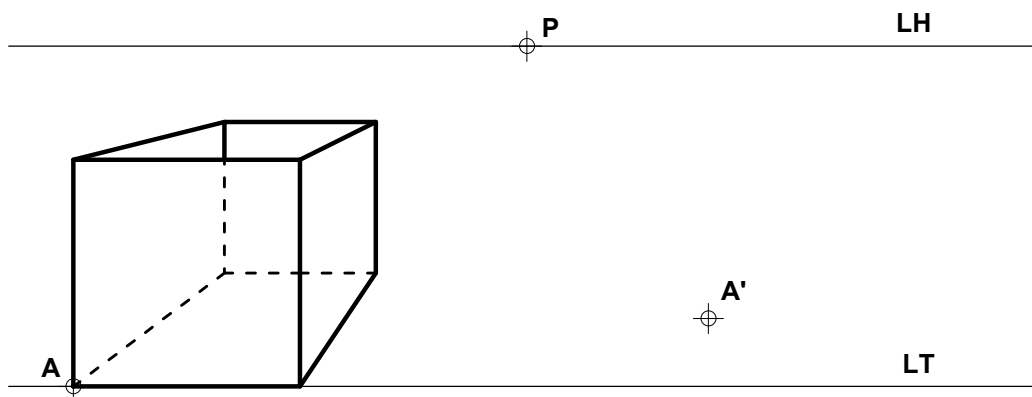


Pregunta 3.- (2,5 puntos) Responda únicamente a una de las dos preguntas (3.1 o 3.2).

3.1.- Representar como dibujo isométrico la pieza dada en diédrico. Sustituir para ello los arcos de elipse por arcos de circunferencia aproximados, convenientemente elegidos, dejando indicados sus respectivos centros.

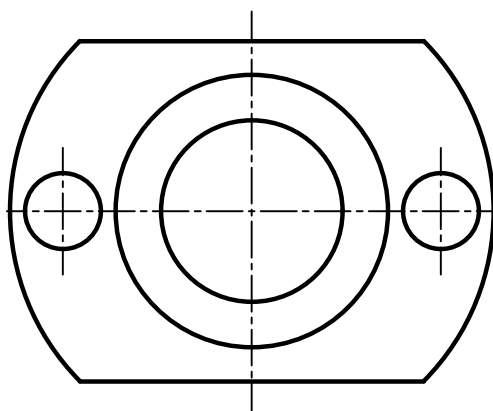
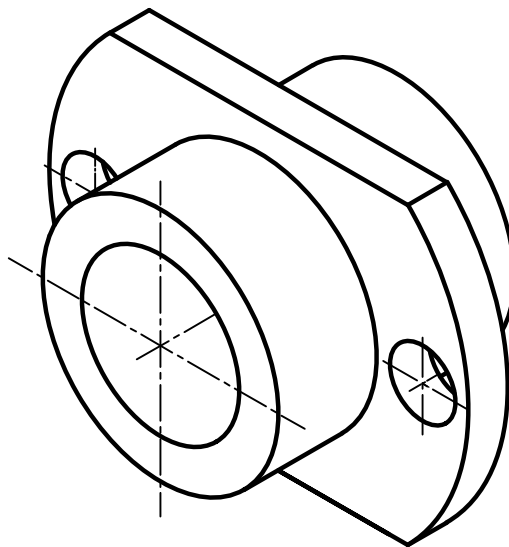


3.2.- Dada la caja cúbica representada en perspectiva cónica (frontal), determínese la nueva posición de la misma tras trasladarla horizontalmente de modo que su vértice **A** pase a ocupar la posición **A'**.



Pregunta 4.- (2,5 puntos)

4.- Completar la representación diédrica de la pieza que se ofrece en dibujo isométrico (sin coeficiente de reducción), añadiendo el alzado a la planta dada, con los cortes o secciones que se consideren necesarios. Acótese la pieza según normativa para su correcta definición dimensional.



CRITERIOS ESPECÍFICOS DE CORRECCIÓN Y SOLUCIONES

1.1.- Se trata de determinar el arco de circunferencia tangente en **T** al eje del tramo recto de carretera y al eje circular de la rotonda. Tal arco (enlace) será un elemento doble en la inversión que relaciona el eje recto con el circular, por lo que el punto **T** y el **T'** estarán alineados con el centro **I** de la inversión. Los arcos son simples dilataciones en ambos sentidos del eje de la carretera

Calificación orientativa:

Determinación del punto de tangencia en el eje circular	0,50
Determinación del centro, O , y trazado del eje del enlace	1,00
Trazado de los arcos con determinación de sus extremos tangentes	0,70
Valoración del trazado y la ejecución	0,30
Total	2,50

1.2.- Los puntos **M** y **N** dados son los focos de la elipse trazada por el jardinero; siendo 8m la distancia focal (representada ya a la escala 1:100 como 8cm) y 10m la magnitud del eje mayor **AB**. El eje menor **CD** será tal que $MC=NC=MD=NC=AB/2$.

Calificación orientativa

Identificación de M y N como focos de la elipse	0,40
Determinación del eje mayor AB	0,80
Determinación del eje menor CD	1,00
Valoración del trazado y la ejecución	0,30
Total	2,50

2.1.- Siendo r_1 ortogonal a B_1C_1 , el plano ortogonal a **ABCD** que contiene a **r**, donde se encuentra el ángulo buscado, será proyectante horizontal. Una vista auxiliar en la dirección **BC** (horizontal) convertirá en proyectante el plano **ABCD** y en frontal la recta **r**, r_3 en verdadera magnitud, por lo que el ángulo buscado estará también en esta vista en verdadera magnitud.

Calificación orientativa

Determinación de la vista auxiliar con ABCD proyectante y r frontal	1,00
Identificación del ángulo en verdadera magnitud	0,80
Explicación razonada	0,40
Valoración del trazado y la ejecución	0,30
Total	2,50

2.2.- El punto **A** de intersección de la recta **r** con la base superior del cono se determina fácilmente al ser ésta un plano horizontal. En cambio, para hallar el punto **B**, es preciso determinar la generatriz **g** del cono a la que pertenece. Y para ello es conveniente proyectar la recta **r** sobre el plano horizontal para hallar **G**, pie de **g** en la circunferencia base del cono. **G1** se encuentra en **s1**, traza horizontal del plano **V-r**.

Calificación orientativa

Determinación del punto de intersección A	0,20
Determinación de la generatriz g de intersección del plano V-r con el cono	1,00
Localización completa de A2 , B2 y A1 , B1	0,60
Visibilidad de la recta r , distinguiendo partes vistas y ocultas	0,40
Valoración del trazado y la ejecución	0,30
Total	2,50

3.1.- El ejercicio trata de valorar la capacidad de visualización espacial e interpretación de las vistas normalizadas de un objeto, así como la capacidad de tomar medidas reales sobre la representación. Todas las dimensiones paralelas a los ejes pueden tomarse de alguna de las vistas diédricas y transportarse directamente a la perspectiva, dado que se trata de un “dibujo isométrico”.

Calificación orientativa:

Correcta interpretación de las vistas	1,20
Dimensionado correcto	1,00
Valoración del trazado y la ejecución	0,30
Total	2,50

3.2.- Al tratarse de una ‘traslación’ las aristas del cubo buscado son paralelas a su posición original, así que siguen fugando al mismo punto, o son paralelas al plano del cuadro.
Las dimensiones pueden transportarse al plano del cuadro para facilitar su comparación.

Calificación orientativa:

Correcta representación de la caja con dimensiones correctas	1,50
Correcta representación de la visibilidad de las aristas	0,70
Valoración del trazado y la ejecución	0,30
Total	2,50

4.- El ejercicio trata de valorar la capacidad de visualización espacial e interpretación de la pieza, para su correcta representación y acotación. valorándose positivamente la adecuada elección y disposición de las cotas y el correcto uso de símbolos, evitando cotas redundantes o manifiestamente inadecuadas. **Nueve** cotas son necesarias para su completa definición.

Calificación orientativa

Correcta representación del alzado con un corte ‘a un cuarto’	1,00
Número y adecuación de cotas según normalización	0,70
Utilización de los símbolos normalizados en la acotación	0,50
Valoración del trazado y la ejecución	0,30
Total	2,50