5.3 Modelo de examen

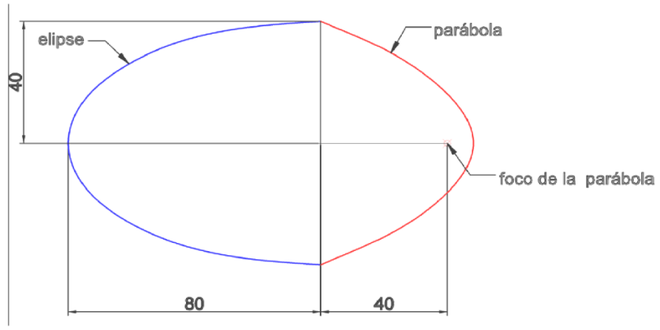
El alumnado tendrá que responder, a un número de preguntas determinado previamente y que figurará en el examen. En el supuesto de que el alumnado, de forma voluntaria o involuntaria, responda a un número de preguntas superior al establecido previamente, únicamente se corregirán las primeras respuestas, según el orden en que aparezcan, hasta completar el número de preguntas exigido. Las restantes preguntas contestadas no serán objeto de corrección ni calificación.

APARTADO A: 2 preguntas competenciales con optatividad, a elegir una. Valoración: 2,5 puntos

Pregunta 1: En una excavación arqueológica se ha encontrado un objeto extraño. Tiene una sección formada por dos curvas, una de forma semielíptica y otra parabólica. Parece un amuleto y tiene un pequeño agujero en lo que sería el foco de la parábola

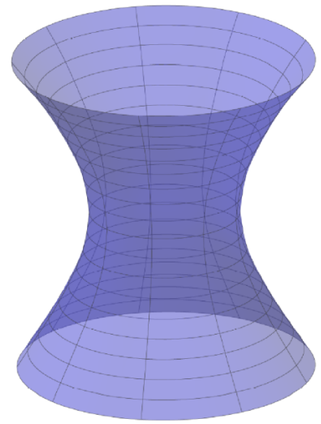
Se muestra un croquis acotado, con los elementos fundamentales de ese objeto tan extraño encontrado.

Dibujar a escala 1:1 ese objeto con suficientes puntos intermedios (4 puntos en la semielipse y 4 puntos en la parábola, además de los vértices .



Pregunta 2: Una central nuclear necesita realizar un mantenimiento preventivo en su sistema de torres de refrigeración. Para planificar las inspecciones y posibles reparaciones, se requiere un plano detallado de una sección representativa de la torre, incluyendo la forma hiperbólica característica que optimiza el flujo del aire.
Se conocen sus vértices (A y B) y uno de sus focos (F'):

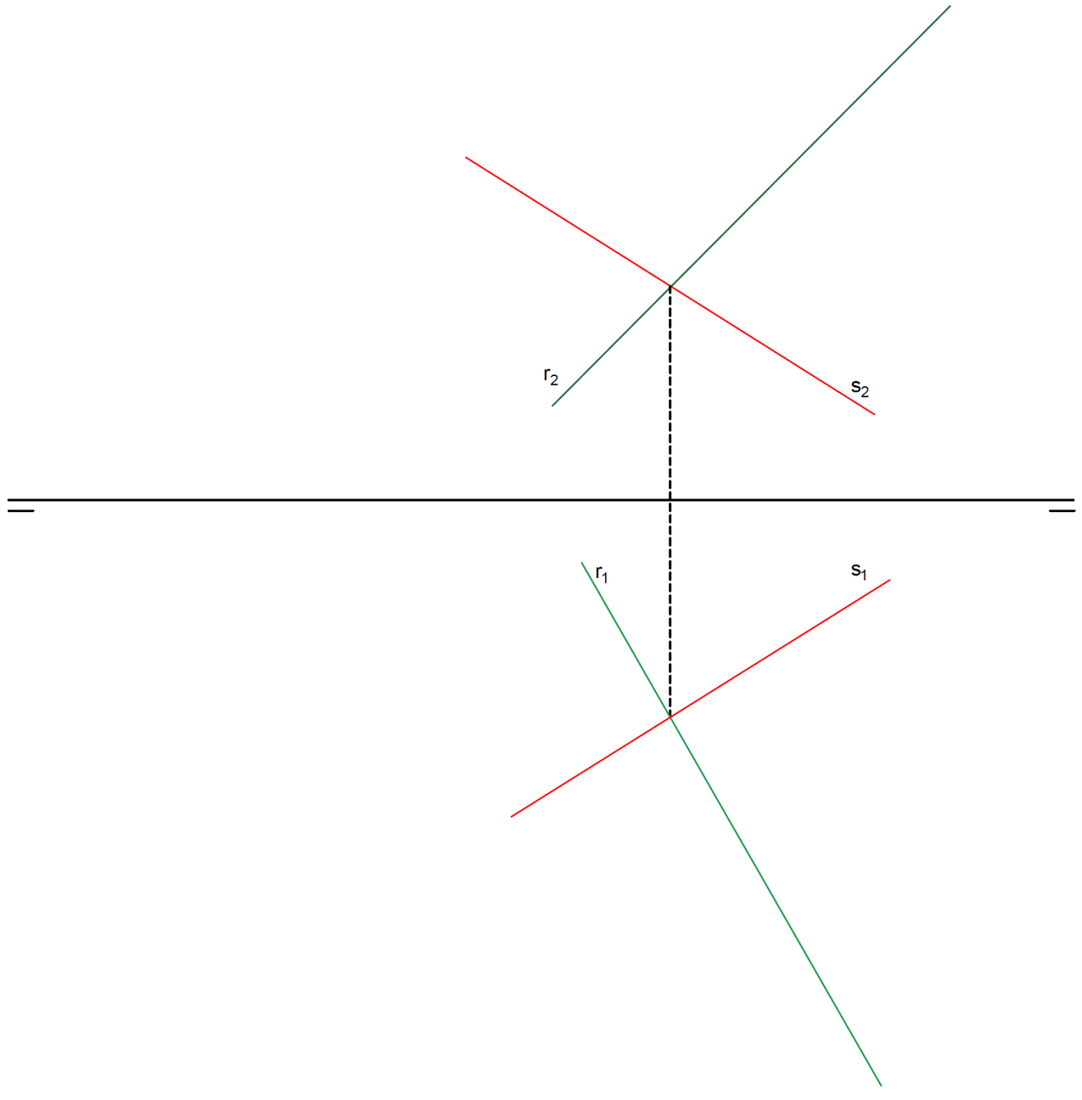
1.- Dibuja la hipérbola que define una sección transversal de la torre de refrigeración. Se deben calcular al menos 6 puntos (incluidos los vértices).
2.- Dibujar la tangente en uno de los puntos obtenidos



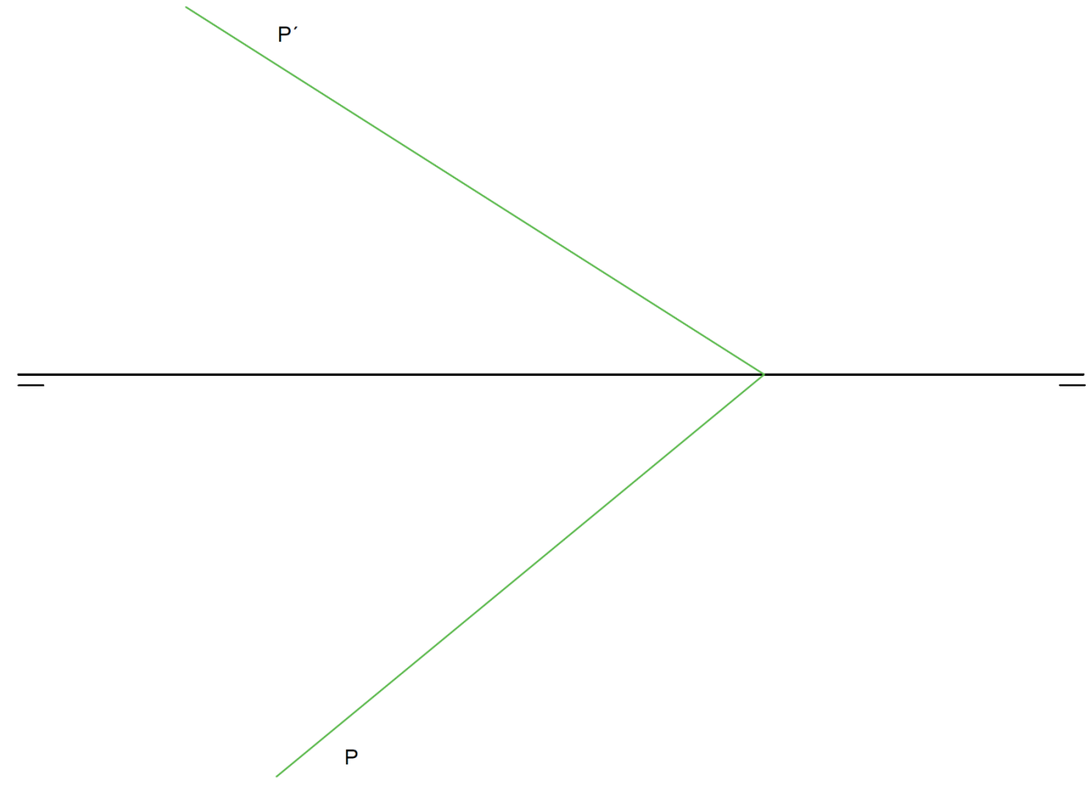


APARTADO B: 2 preguntas con optatividad, a elegir una. Valoración: 2,5 puntos

Pregunta 1: Hallar el ángulo en verdadera magnitud que forman las dos rectas dadas por sus proyecciones horizontal y vertical.



Pregunta 2: Hallar un punto que esté a 6 centímetros del plano P dado, y por encima de él.



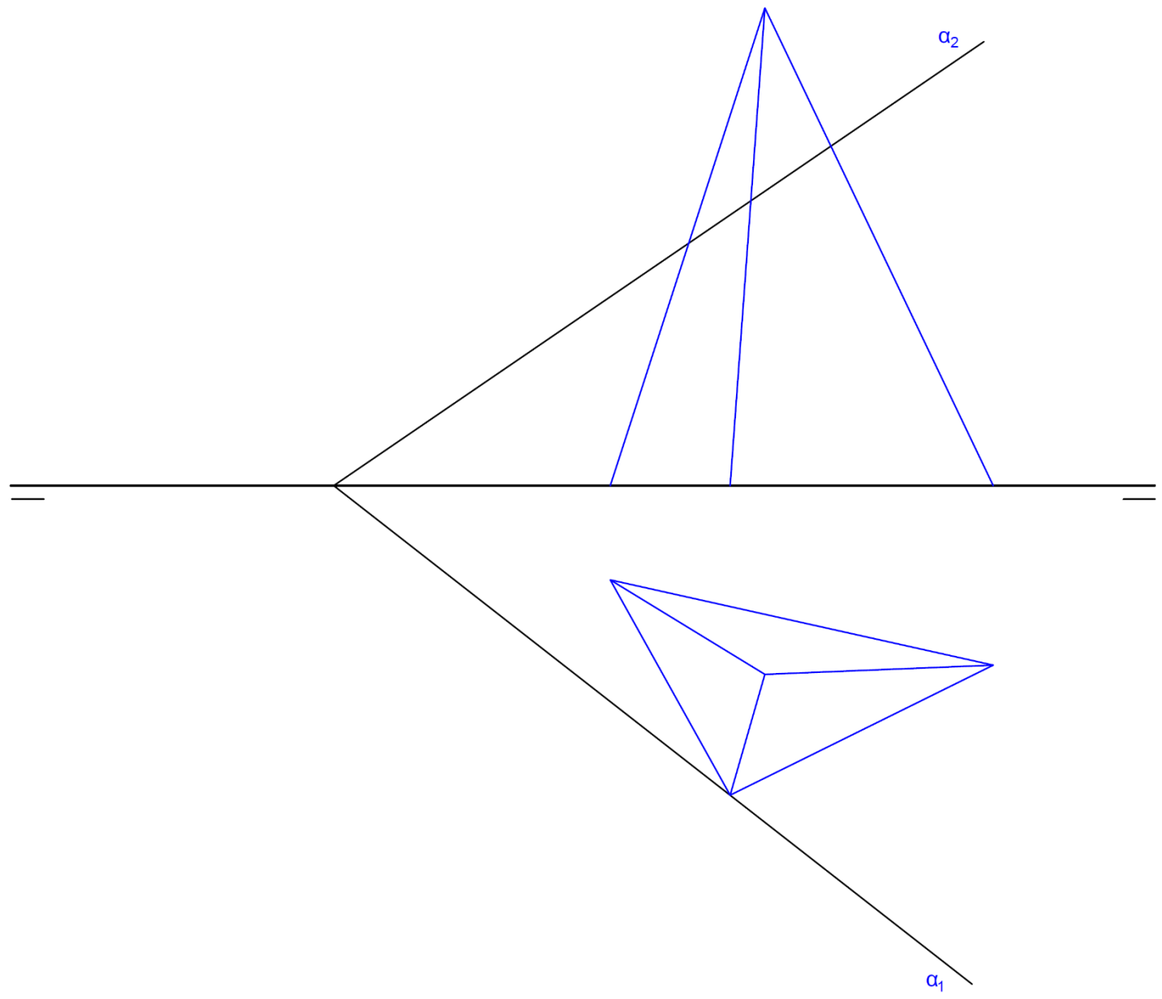
APARTADO C: 2 preguntas con optatividad, a elegir una. Valoración: 2,5 puntos

Pregunta 1: Dada la proyección horizontal **abcd** de la cara de un cubo apoyado en el plano horizontal de proyección y la traza horizontal de un plano Q, se pide:

1. Dibujar las proyecciones del cubo situado en el primer diedro
2. Dibujar la traza vertical del plano Q, sabiendo que dicho plano contiene al centro del cubo
3. Hallar las proyecciones de la sección producida por el plano Q en el cubo
4. Hallar la verdadera magnitud de dicha sección.

Pregunta 2: Se representa una pirámide de base triangular irregular apoyada en el suelo y se quiere seccionar con el plano **α** definido por sus trazas.

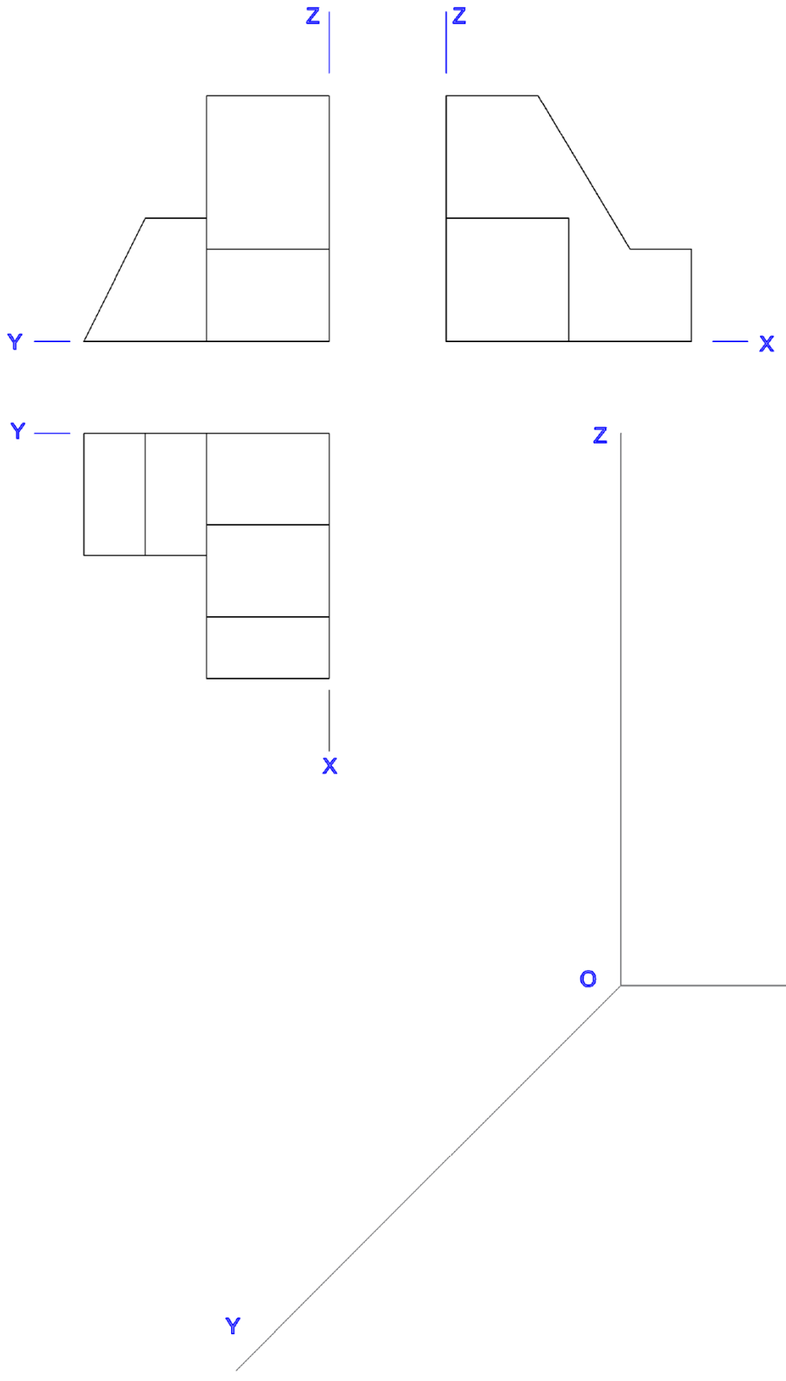
Hallar la sección producida por dicho plano **α** sobre la pirámide, dibujándola en proyección horizontal y vertical.
Hallar también la verdadera magnitud de dicha sección.



APARTADO D: 2 preguntas competenciales con optatividad, a elegir una. Valoración: 2,5 puntos

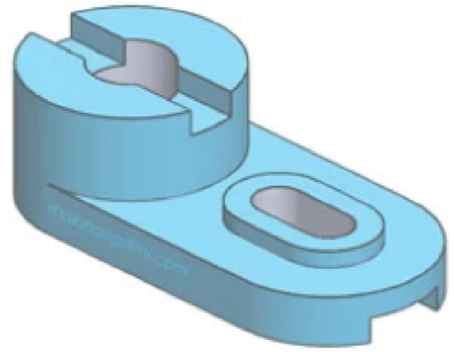
Pregunta 1: En un estudio de arquitectura se está diseñando una extensión moderna para una casa existente. El cliente, no experto en planos técnicos, ha solicitado una visualización más intuitiva del nuevo diseño antes de la aprobación final. Dadas las proyecciones diédricas de planta y alzado en el primer diedro (Sistema Europeo) a escala 1:2, se pide:

Representar la perspectiva caballera a escala 1:1, sin aplicar coeficientes de reducción, tomando medidas directamente del dibujo dado. Representar las aristas vistas y las ocultas.



Pregunta 2: A una empresa que fabrica soportes metálicos personalizados para diferentes industrias le ha llegado un encargo solicitando un soporte específico basado en un modelo isométrico proporcionado, pero necesita un plano técnico detallado para su fabricación. Dibujar las vistas diédricas necesarias (sistema europeo) de la pieza dada (con instrumentos de dibujo ó a mano alzada). Se pueden tomar medidas directamente de la vista isométrica o utilizar otras que mantengan la proporcionalidad. Todos los agujeros son pasantes. Aplicar cortes, si fuera necesario.

Disponer sobre dichas vistas las cotas necesarias (NO ES NECESARIO INCORPORAR LAS CIFRAS)



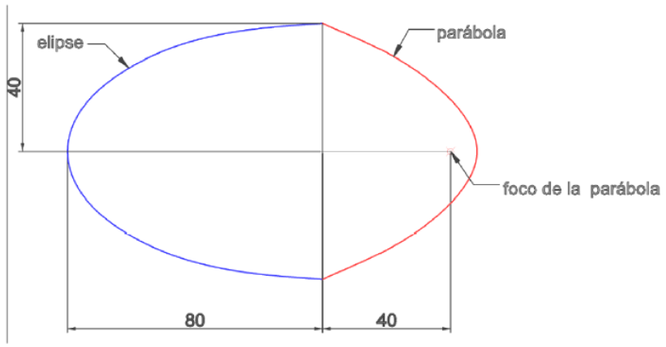
5.4 Solucionario del modelo propuesto

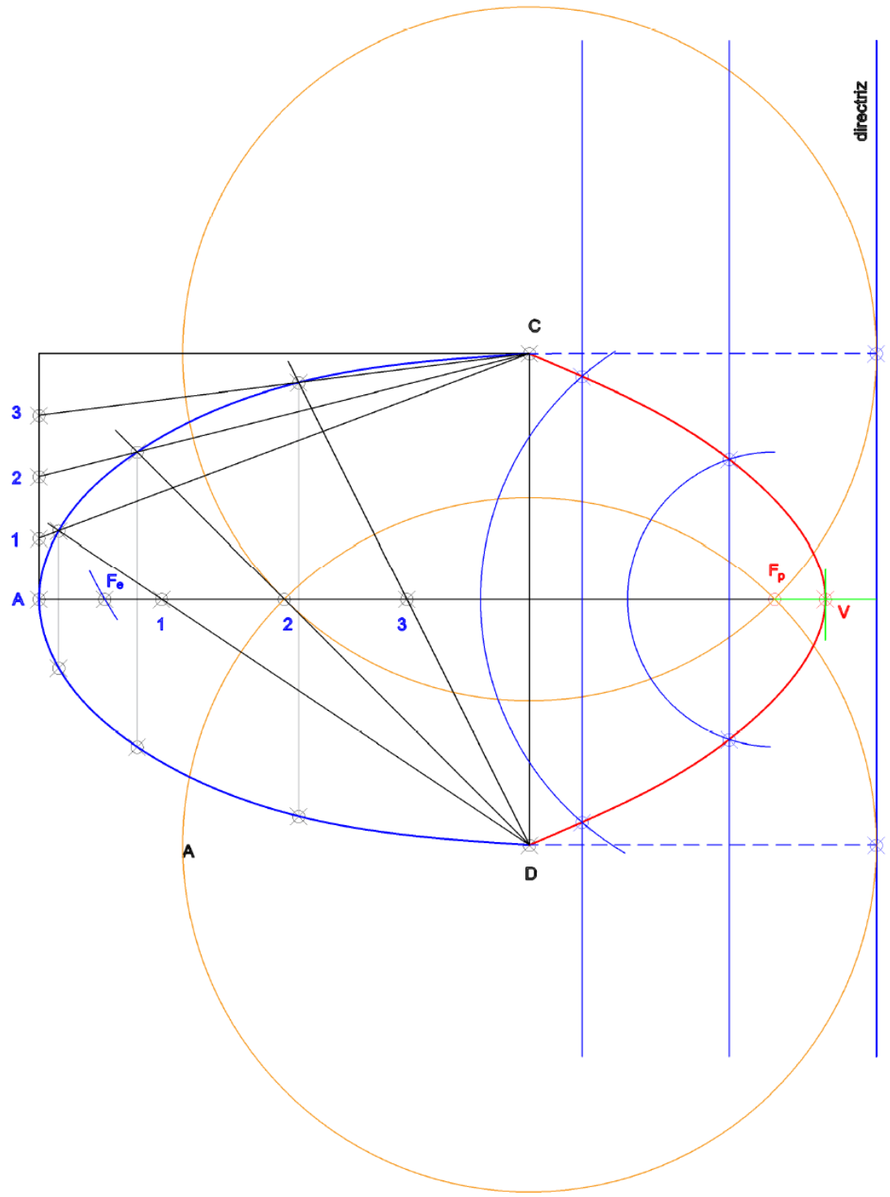
APARTADO A: 2 preguntas competenciales con optatividad, a elegir una. Valoración: 2,5 puntos

Pregunta 1: En una excavación arqueológica se ha encontrado un objeto extraño. Tiene una sección formada por dos curvas, una de forma semielíptica y otra parabólica. Parece un amuleto y tiene un pequeño agujero en lo que sería el foco de la parábola

Se muestra un croquis acotado, con los elementos fundamentales de ese objeto tan extraño encontrado.

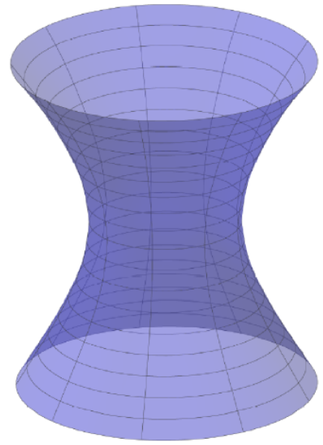
Dibujar a escala 1:1 ese objeto con suficientes puntos intermedios (4 puntos en la semielipse y 4 puntos en la parábola, además de los vértices .

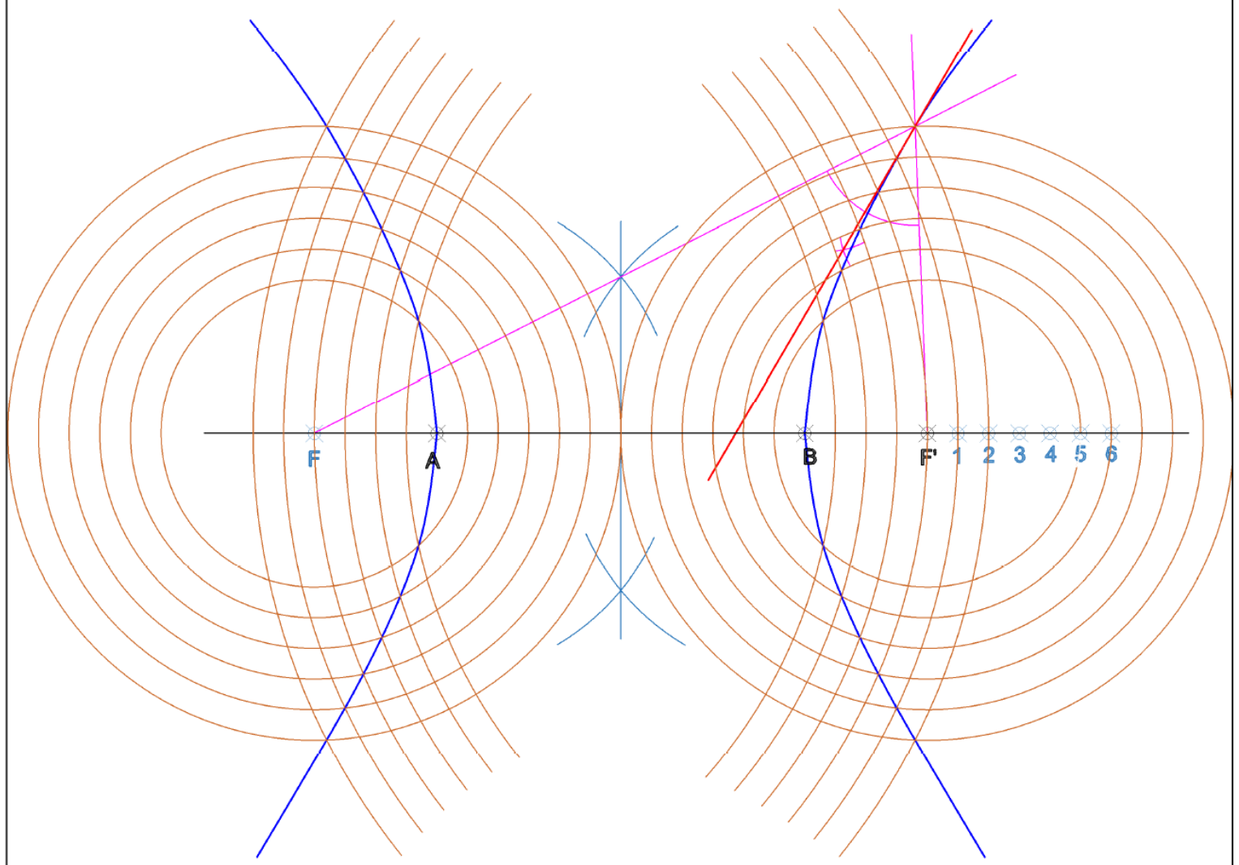




Pregunta 2: Una central nuclear necesita realizar un mantenimiento preventivo en su sistema de torres de refrigeración. Para planificar las inspecciones y posibles reparaciones, se requiere un plano detallado de una sección representativa de la torre, incluyendo la forma hiperbólica característica que optimiza el flujo del aire.
Se conocen sus vértices (A y B) y uno de sus focos (F'):

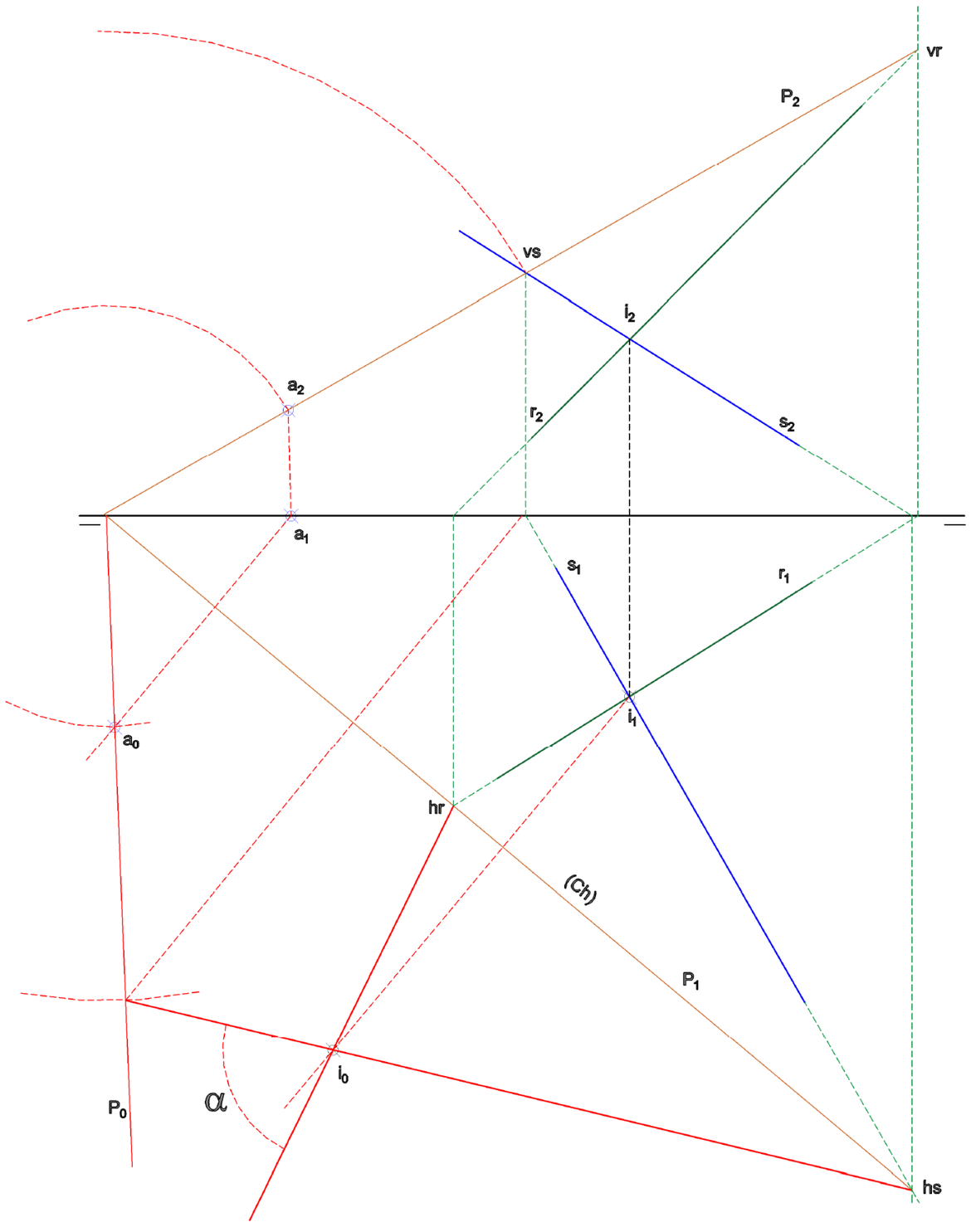
1.- **Dibuja la hipérbola que define una sección transversal de la torre de refrigeración. Se deben calcular al menos 6 puntos (incluidos los vértices).**
2.- **Dibujar la tangente en uno de los puntos obtenidos**



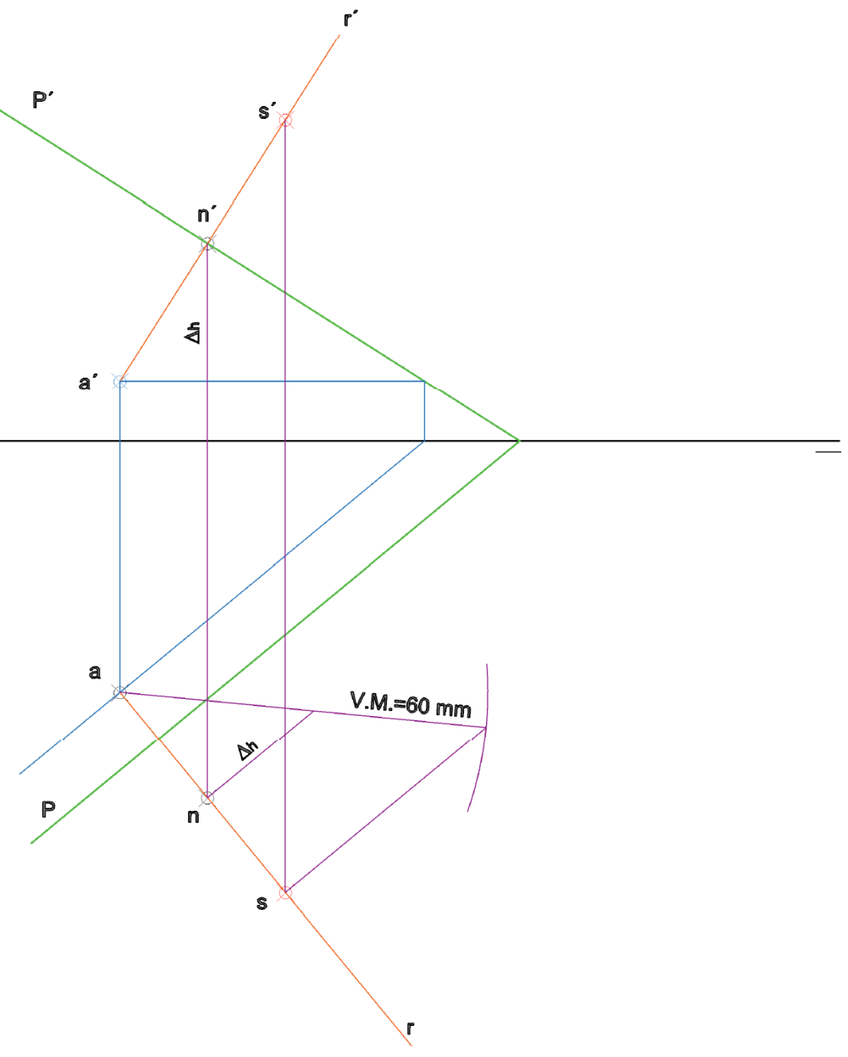


APARTADO B: 2 preguntas con optatividad, a elegir una. Valoración: 2,5 puntos

Pregunta 1: Hallar el ángulo en verdadera magnitud que forman las dos rectas dadas por sus proyecciones horizontal y vertical.



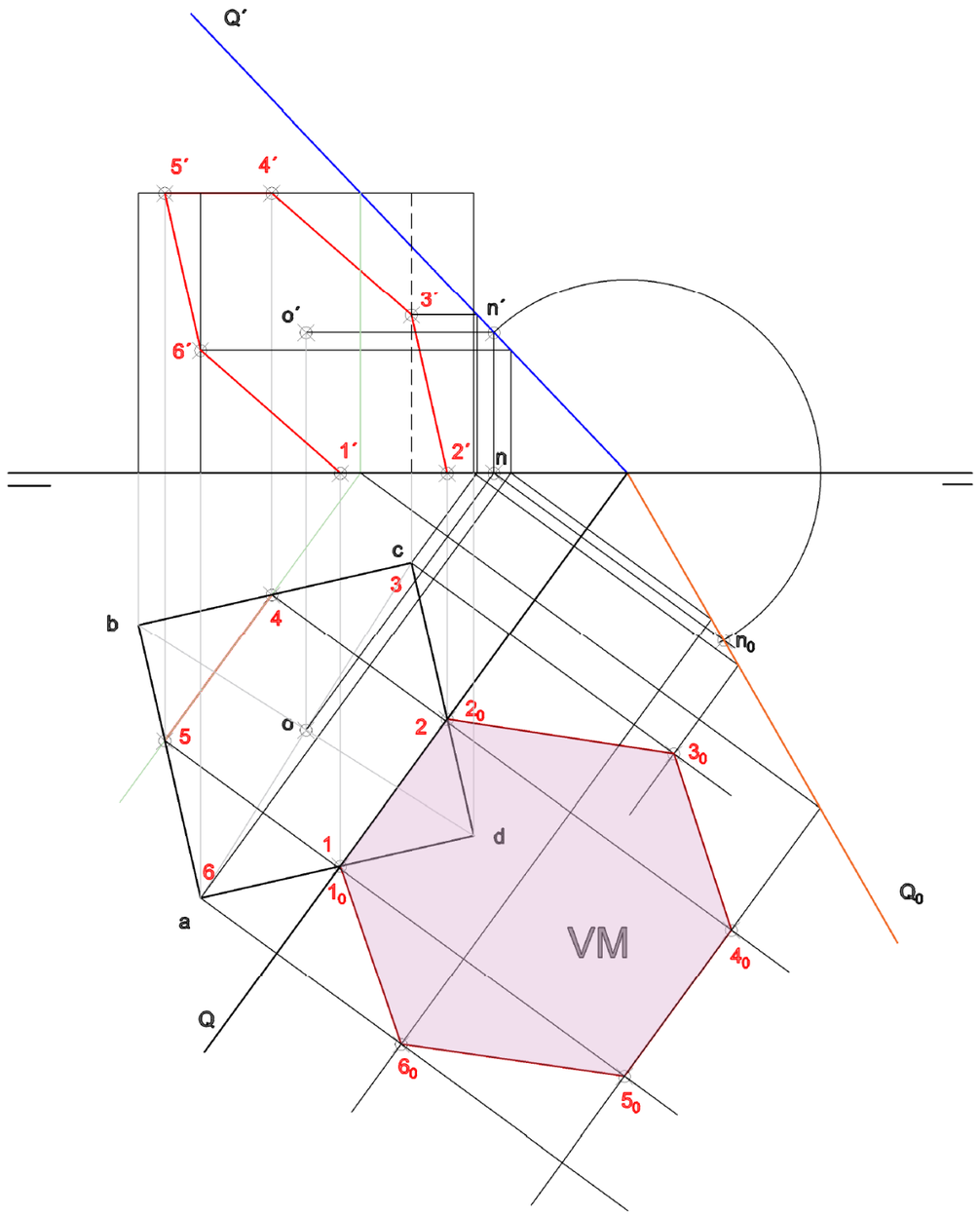
Pregunta 2: Hallar un punto que esté a 6 centímetros del plano P dado, y por encima de él.



APARTADO C: 2 preguntas con optatividad, a elegir una. Valoración: 2,5 puntos

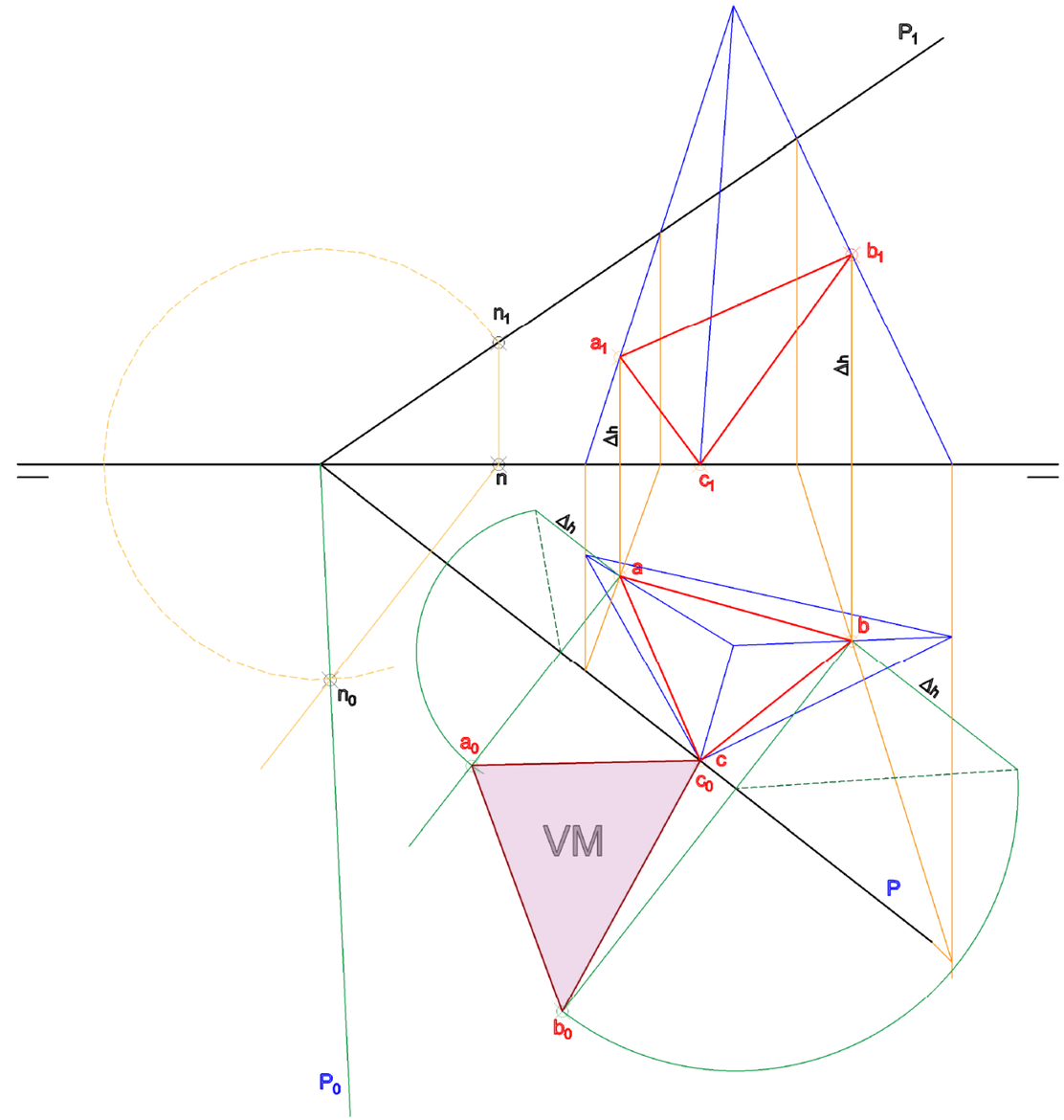
Pregunta 1: Dada la proyección horizontal abcd de la cara de un cubo apoyado en el plano horizontal de proyección y la traza horizontal de un plano Q, se pide:

1. Dibujar las proyecciones del cubo situado en el primer diedro
2. Dibujar la traza vertical del plano Q, sabiendo que dicho plano contiene al centro del cubo
3. Hallar las proyecciones de la sección producida por el plano Q en el cubo
4. Hallar la verdadera magnitud de dicha sección.



Pregunta 2: Se representa una pirámide de base triangular irregular apoyada en el suelo y se quiere seccionar con el plano ℙ definido por sus trazas.

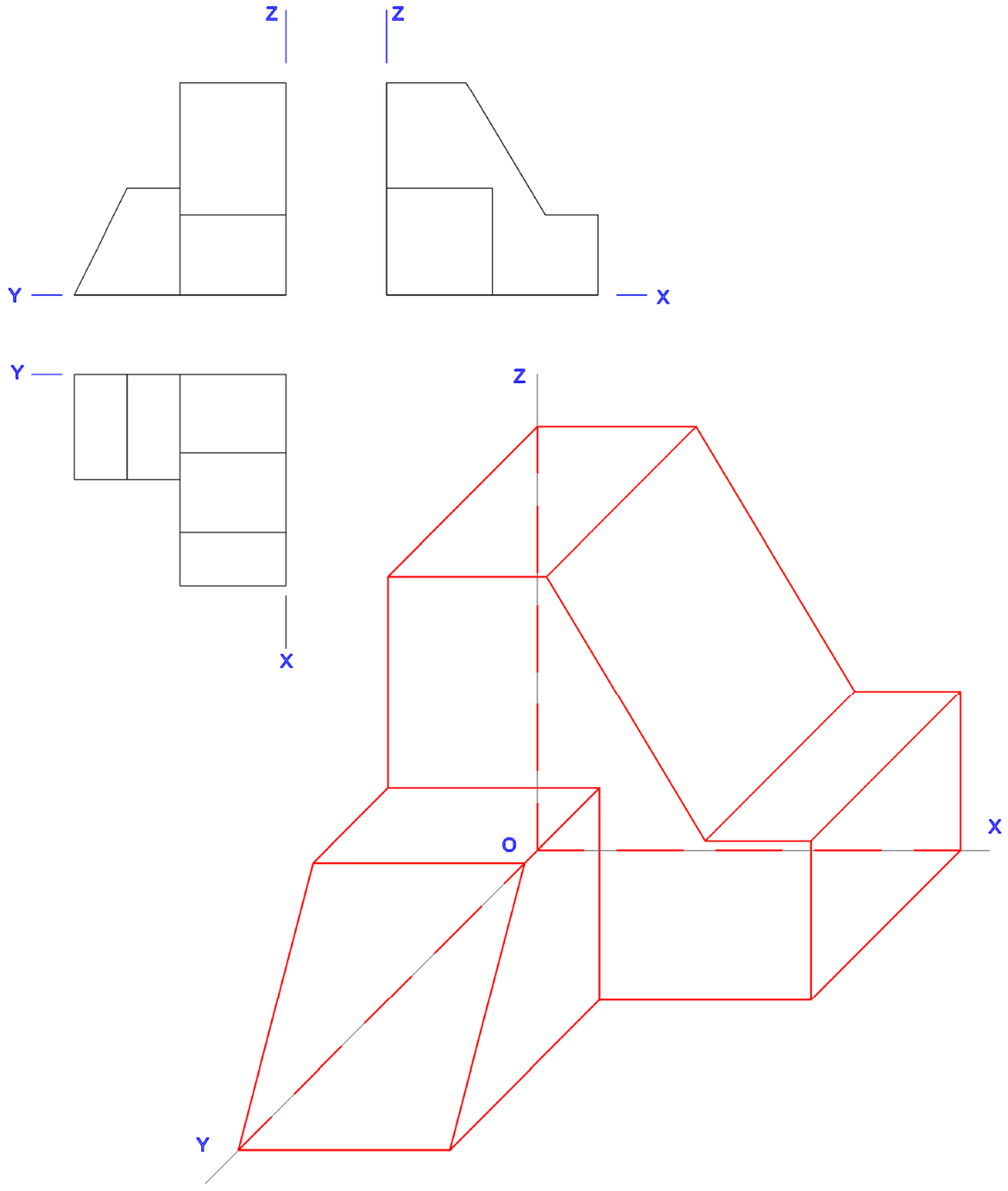
Hallar la sección producida por dicho plano ℙ sobre la pirámide, dibujándola en proyección horizontal y vertical. Hallar también la verdadera magnitud de dicha sección.



APARTADO D: 2 preguntas competenciales con optatividad, a elegir una. Valoración: 2,5 puntos

Pregunta 1: En un estudio de arquitectura se está diseñando una extensión moderna para una casa existente. El cliente, no experto en planos técnicos, ha solicitado una visualización más intuitiva del nuevo diseño antes de la aprobación final. Dadas las proyecciones diédricas de planta y alzado en el primer diedro (Sistema Europeo) a escala 1:2, se pide:

Representar la perspectiva caballera a escala 1:1, sin aplicar coeficientes de reducción, tomando medidas directamente del dibujo dado. Representar las aristas vistas y las ocultas.



Pregunta 2: A una empresa que fabrica soportes metálicos personalizados para diferentes industrias le ha llegado un encargo solicitando un soporte específico basado en un modelo isométrico proporcionado, pero necesita un plano técnico detallado para su fabricación. Dibujar las vistas diédricas necesarias (sistema europeo) de la pieza dada (con instrumentos de dibujo ó a mano alzada). Se pueden tomar medidas directamente de la vista isométrica o utilizar otras que mantengan la proporcionalidad. Todos los agujeros son pasantes. Aplicar cortes, si fuera necesario.

Disponer sobre dichas vistas las cotas necesarias (NO ES NECESARIO INCORPORAR LAS CIFRAS)

