

Exámenes de Selectividad

Dibujo Técnico. Cataluña 2023, Extraordinaria

mentoor.es



Pregunta 1. Opción A. Geometría plana.

A1. Dados los vértices A y B, dibuja el polígono formado por ABCDEF de manera que el vértice D quede a la derecha del vértice A y el vértice E quede a la izquierda del vértice D. Tenga en cuenta los datos a pie de página. Deja constancia del proceso gráfico seguido.

B⁺

+
A

Angle ADB = 45°

AD = 8 cm

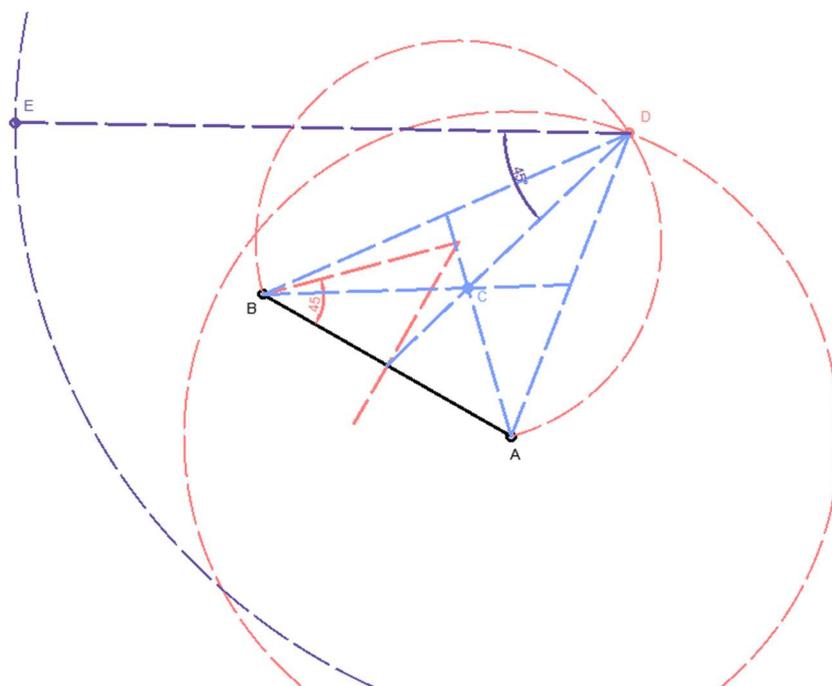
Vértex C = baricentre ABD

Angle CDE = 45°

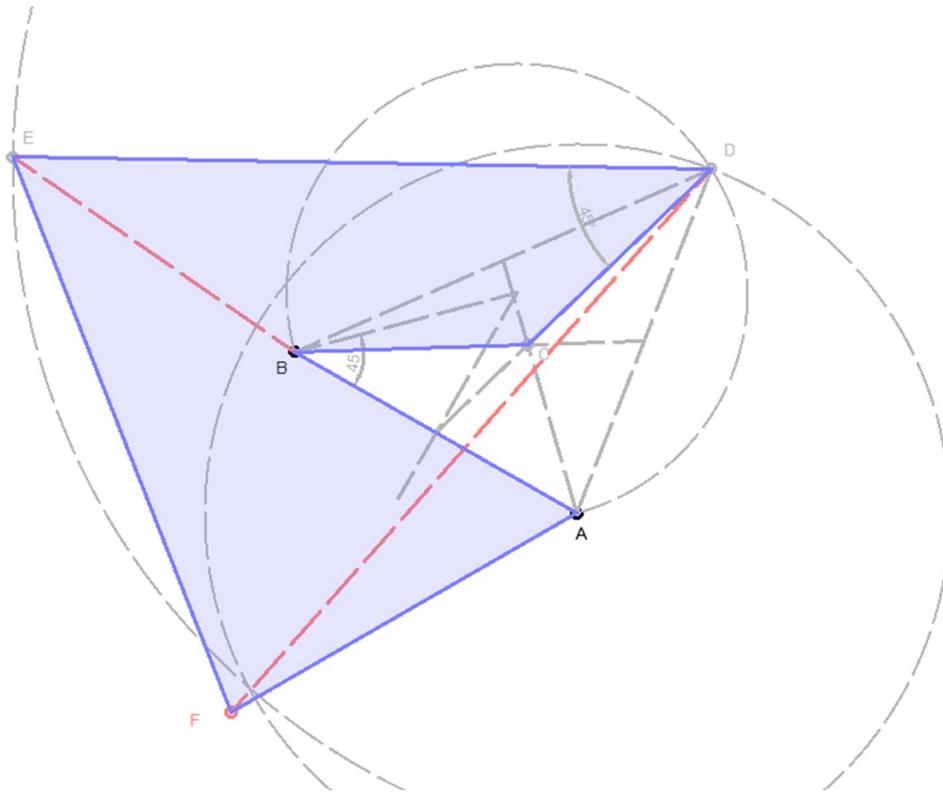
DE = 15 cm

Vértex B = incentre DEF

1. El ángulo D mide 45° con respecto a A y B, mediante arco capaz de 45° y sabiendo que AD mide 8 cm lo obtenemos.
2. C se saca mediante baricentro, trazamos las medianas y lo obtenemos.
3. El ángulo D con respecto a E y C mide 45°, lo marcamos. Sabiendo que DE mide 15 cm obtenemos E

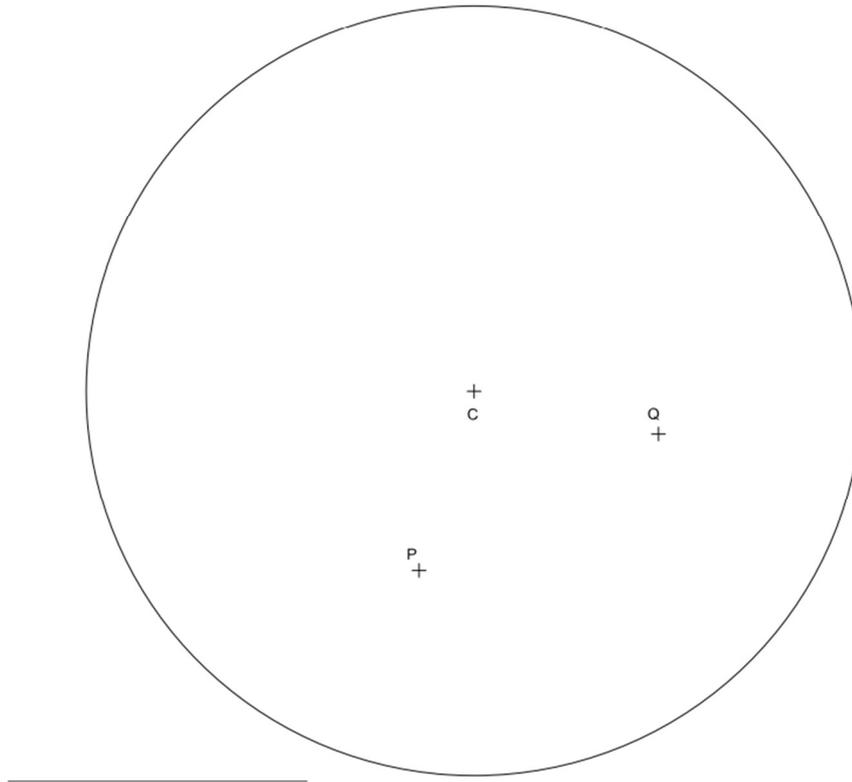


4. Se nos dice que B es el incentro de DEF, por lo que sabiendo el ángulo que forman BED y BDE, lo duplicamos y donde corte estará F
5. Unimos con el orden correcto y obtenemos la figura pedida.

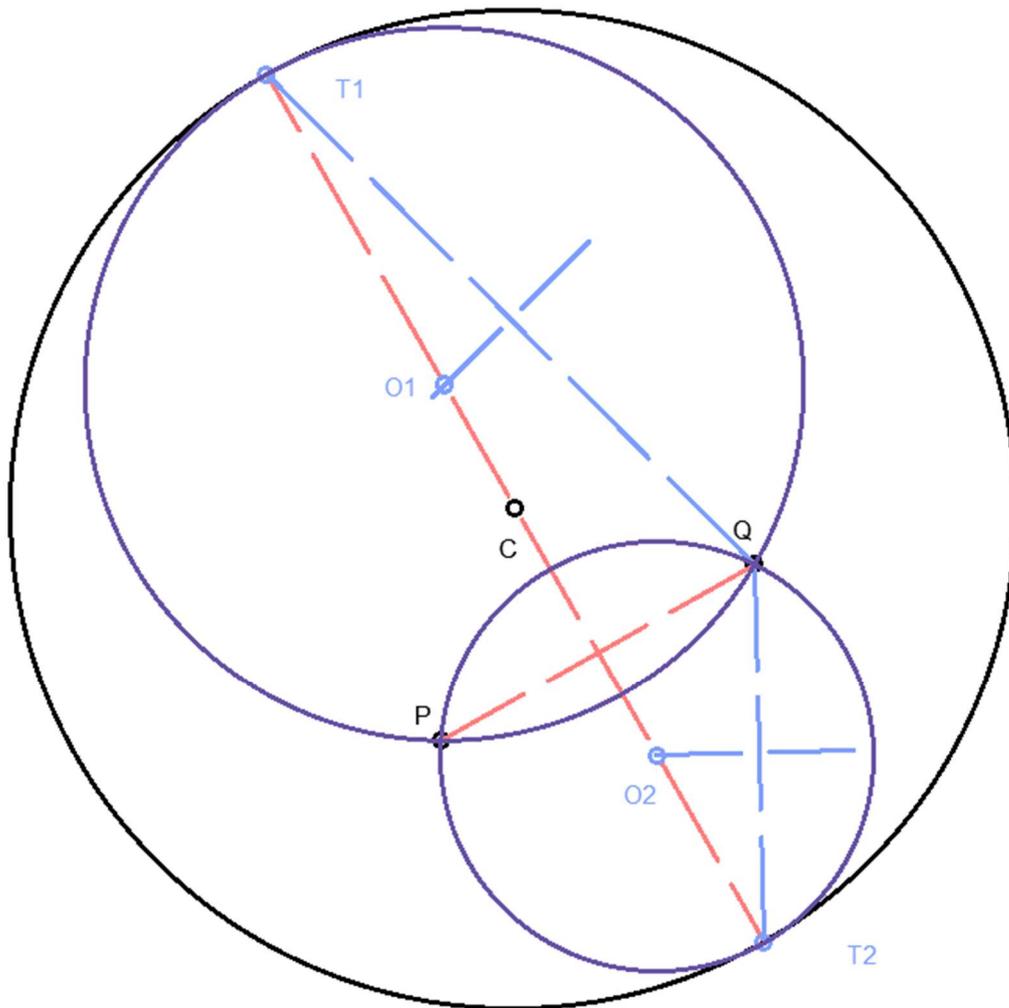


Pregunta 1. Opción B. Geometría plana

B1. a) Dibuja todas las circunferencias que son tangentes a la circunferencia de centro C y que pasen por los puntos P y Q. Deja constancia del proceso gráfico seguido e indica los puntos de tangencia.



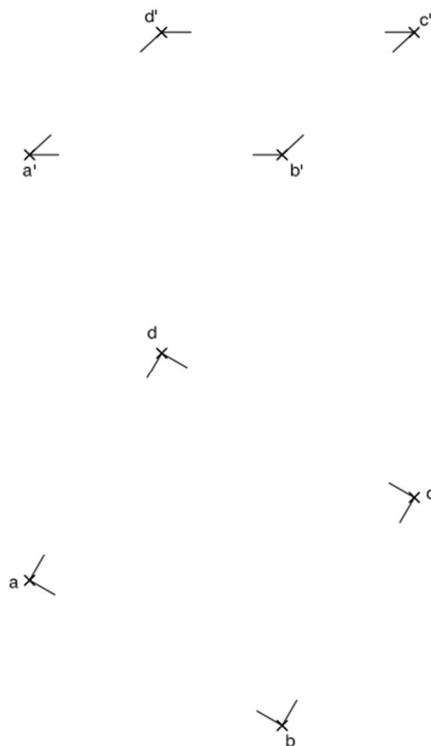
1. Sabemos que tiene que pasar la circunferencia por P y Q, por lo tanto, el centro será equidistante de los dos puntos. Trazamos pues mediatriz del PQ
2. Como vemos que la mediatriz pasa por el centro de la circunferencia C, sabemos que al unir el supuesto centro y el centro C para obtener los puntos de tangencia, estos estarán en la mediatriz. Donde corte la mediatriz con la circunferencia tendremos pues T1 y T2. Los centros de las circunferencias solución tienen que pasar por los puntos de tangencia y por P y Q, asíque, trazando mediatrices obtenemos los centros.
3. Conociendo los centros y los puntos de tangencia trazamos las soluciones.



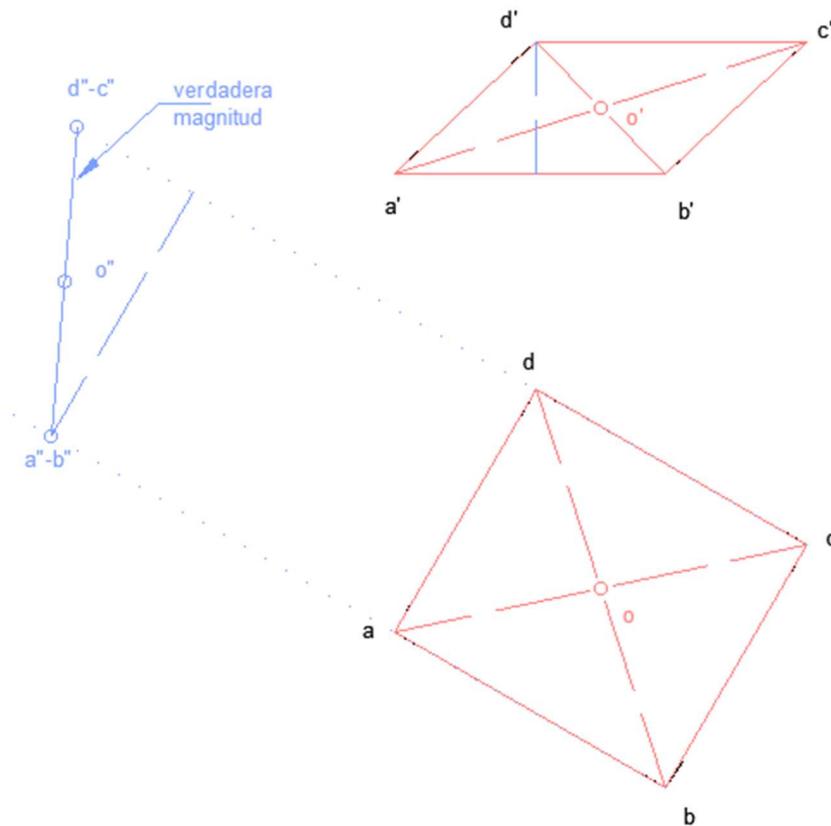
Pregunta 2. Opción A. Diédrico

A2. a) Dibuja las proyecciones horizontal y vertical de un octaedro regular teniendo en cuenta que los vértices del cuadrado $abcd$ - $a'b'c'd'$ son también vértices del octaedro.

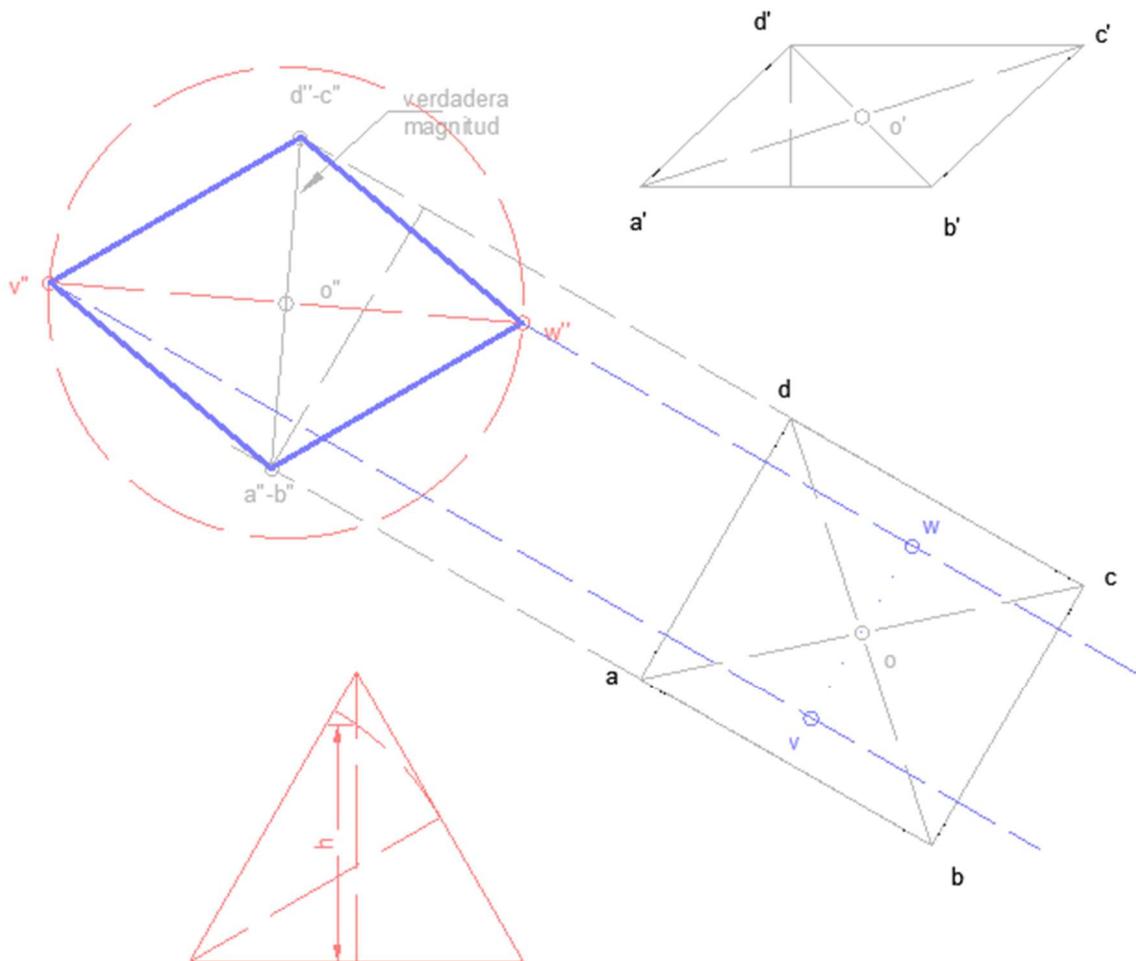
b) Determina la visibilidad del octaedro en las dos proyecciones considerándolo como un sólido y diferenciando líneas vistas y ocultas.



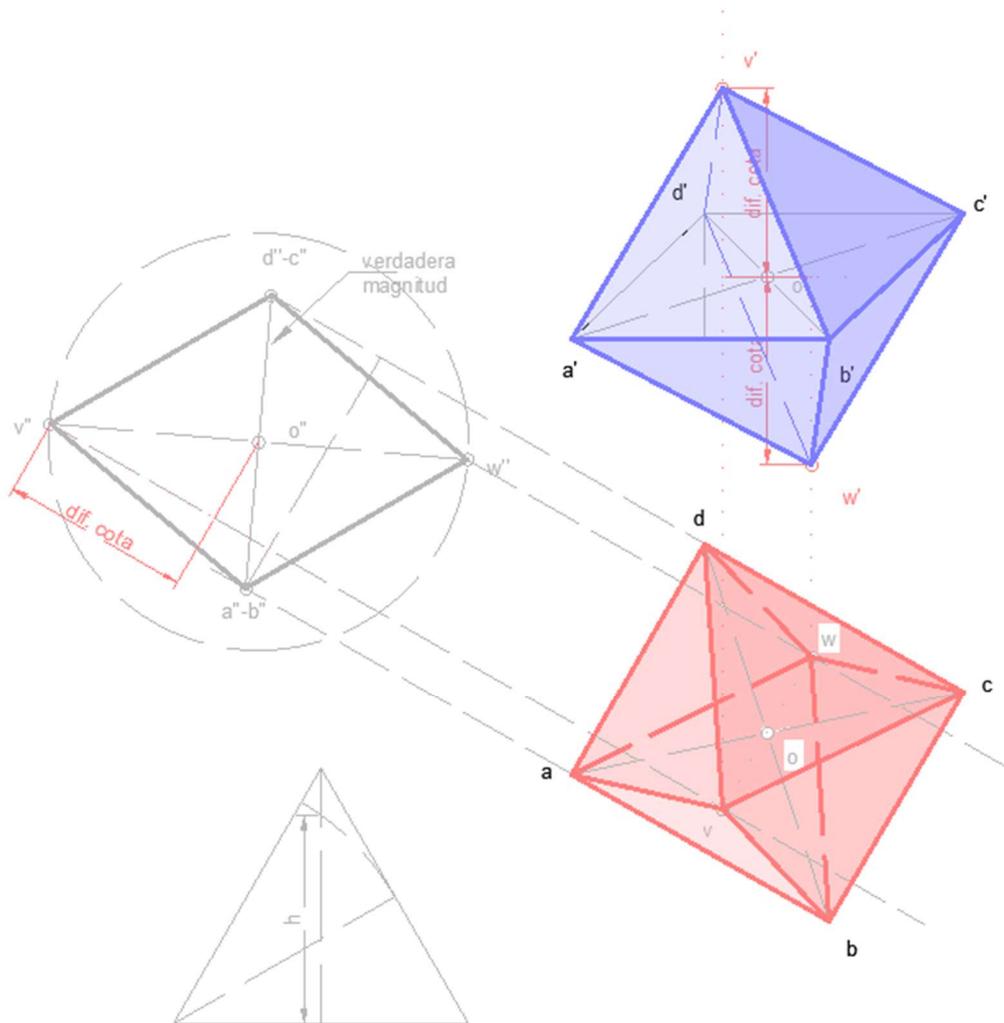
1. Unimos los vértices entre sí y observamos que los segmentos AB y DC son rectas horizontales. Sacamos el punto central desde el cual podremos trabajar con las alturas del octaedro.
2. Ya que AB y CD son rectas horizontales, mediante cambio de plano las podemos convertir en rectas de punta de manera que los segmentos CB y AD los veremos en verdadera magnitud conociendo el lado del octaedro.



3. Al conocer el lado del octaedro, podemos construir auxiliarmente la sección principal y obtener la altura de los vértices.
4. Construimos el octaedro en el cambio de plano ya que conocemos todos los vértices y los pasamos a proyección horizontal.



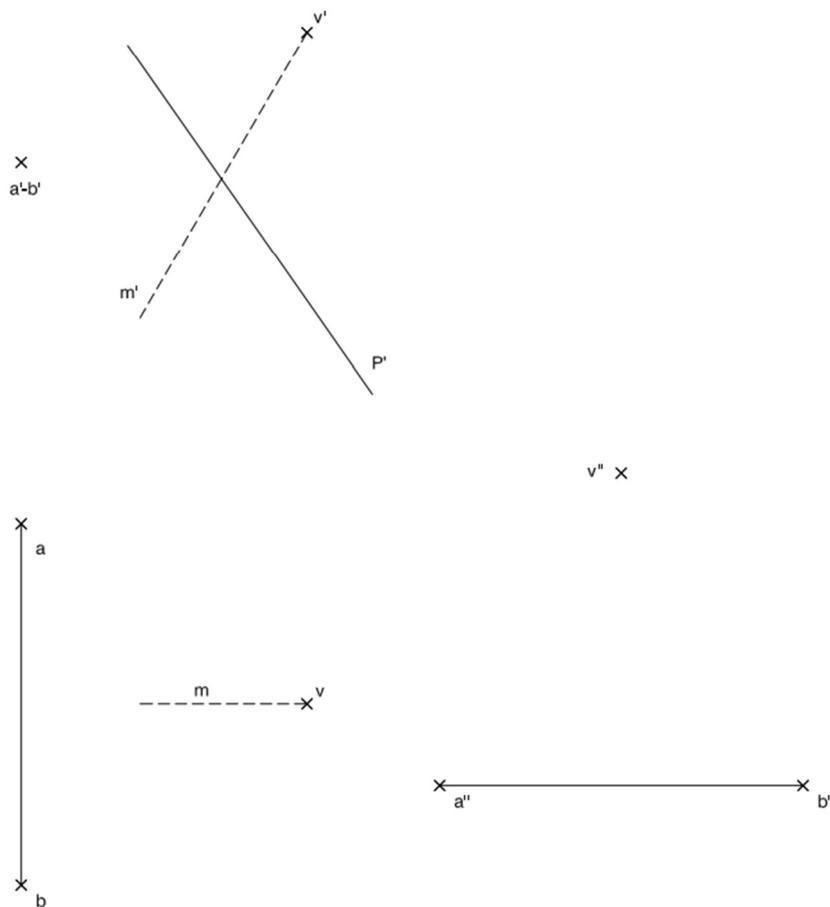
5. Construimos la proyección horizontal ya que conocemos todos los vértices.
6. Gracias a la diferencia de cota entre O y VW, trazamos los puntos en la proyección vertical.
7. Trazamos el resultado final teniendo en cuenta aristas vistas y ocultas.



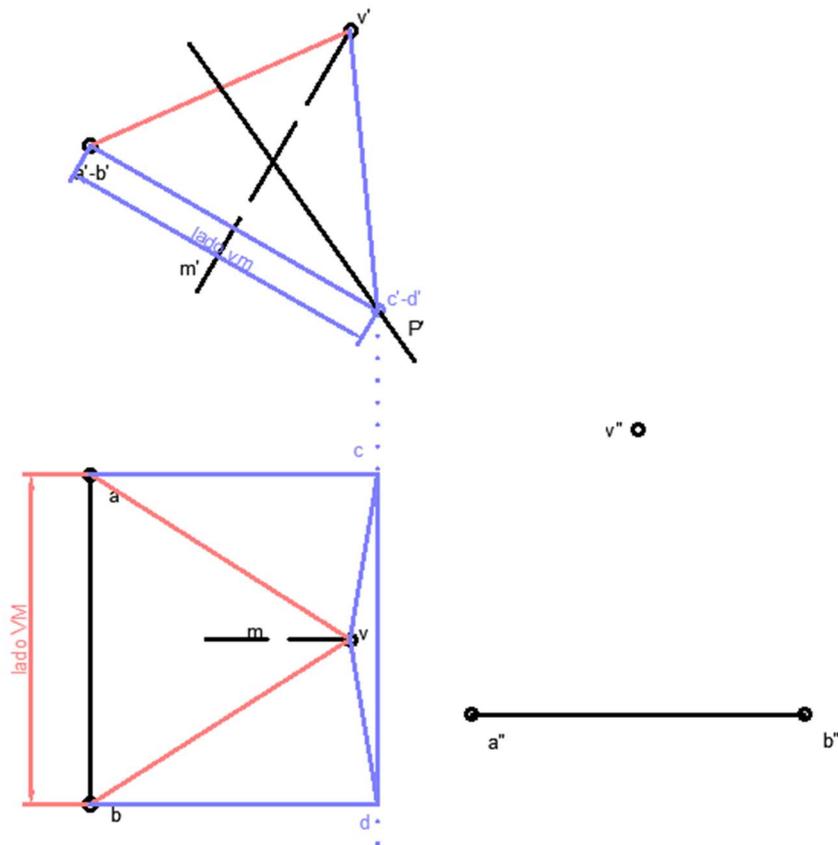
Pregunta 2. Opción B. Diédrico

B2. a) Dibuja las proyecciones horizontal y vertical de una pirámide regular de base cuadrada sabiendo que su eje está sobre la recta $m-m'$, que el punto $v-v'$ es el vértice y que el segmento $ab-a'b'$ es uno de los lados de la base.

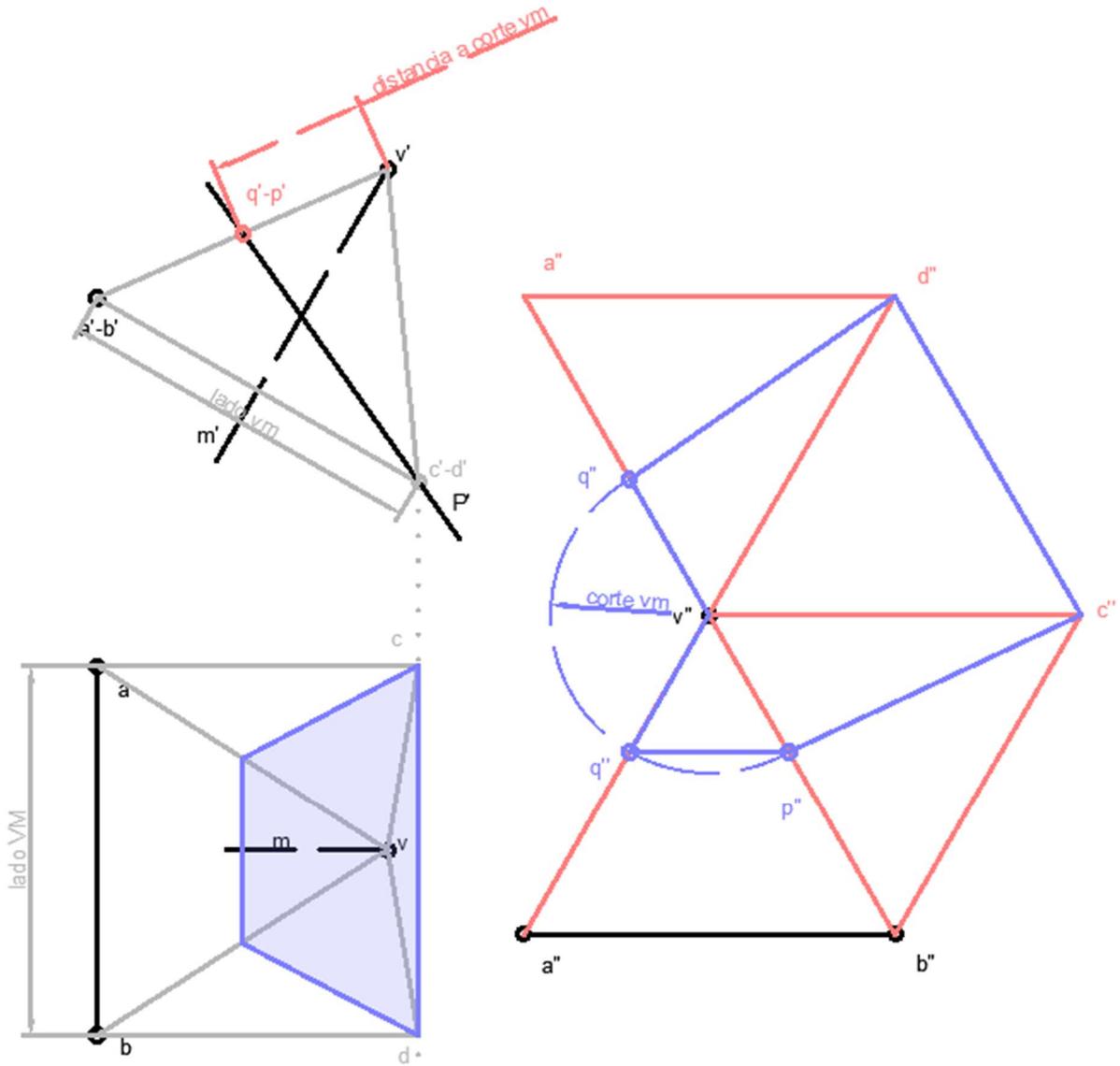
b) Construye el desarrollo lateral de la punta de la pirámide comprendida entre los ejes verticales $v-v'$ y el plano P, comenzándolo de manera que los puntos $abv-a'b'v'$ se correspondan con los puntos $a''b''v''$. Continúa el desarrollo hacia la derecha.



1. El segmento AB es una recta de punta, por lo que conocemos el lado de la figura en verdadera magnitud.
2. Conociendo el lado en verdadera magnitud y sabiendo que AC y BD va a ser una recta frontal, podemos obtenerlo con la medida AB y sabiendo que el eje va a generar una simetría en la proyección vertical.

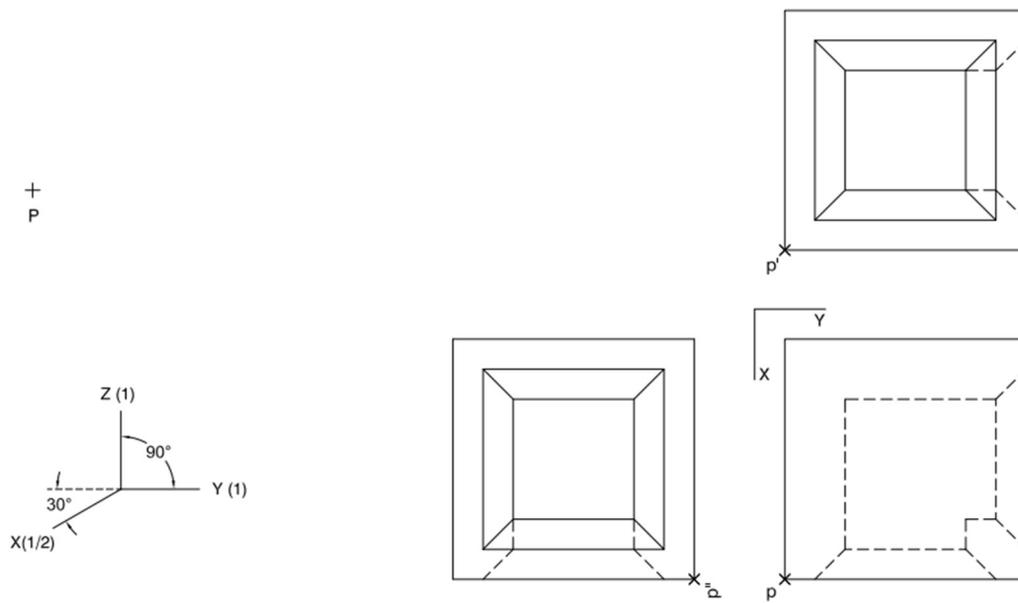


3. Conociendo el lado podemos hacer el desarrollo de la pirámide. Sabemos que el plano P genera una sección en la figura. El plano ABV es un plano proyectante vertical por lo que tendremos verdadera magnitud en su proyección vertical.
4. Pasamos los puntos de corte sobre el desarrollo obteniendo el desarrollo de la punta de la pirámide.

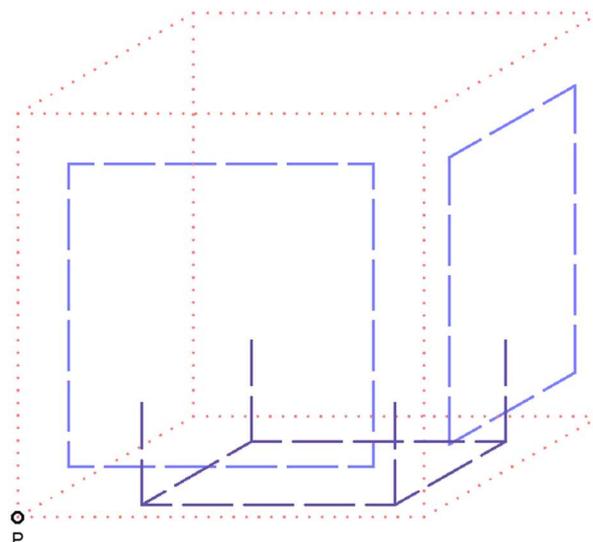


Pregunta 3. Opción A. Axonometría

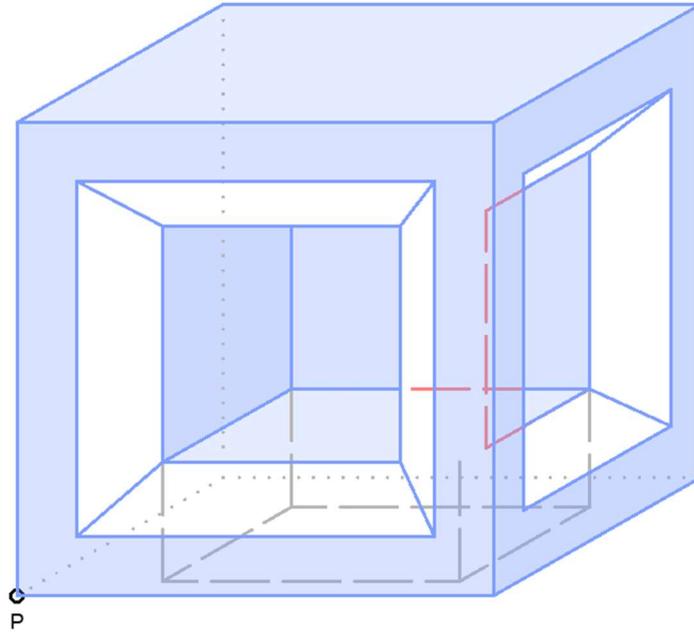
A3. Interpreta el sólido representado en planta, alzado y perfil y sitúa el punto $p-p''$ en la posición P del papel. Dibuja la axonometría con los ejes propuestos (caballera con reducción en el eje X) a escala doble (medido en la dirección de los ejes axonométricos). Concreta el sólido únicamente con líneas vistas.



1. Desde el punto P desarrollamos las medidas generales del volumen de la pieza teniendo en cuenta la reducción en X
2. Sacamos las caras exteriores
3. Desde la planta, buscamos el “cubo” interior de la figura.

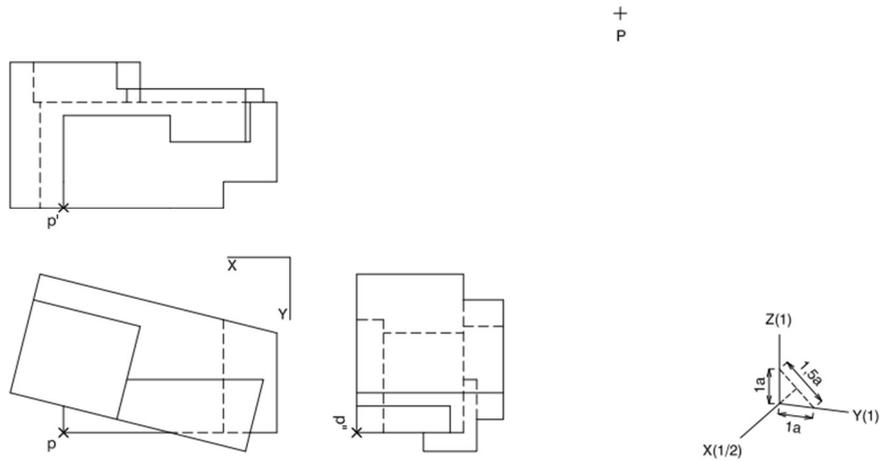


4. Desarrollamos el cubo interior conociendo puntos de la base y su altura.
5. Unimos el cubo interior con las caras exteriores
6. Trazamos la figura resuelta teniendo en cuenta representar unicamente aristas vistas.

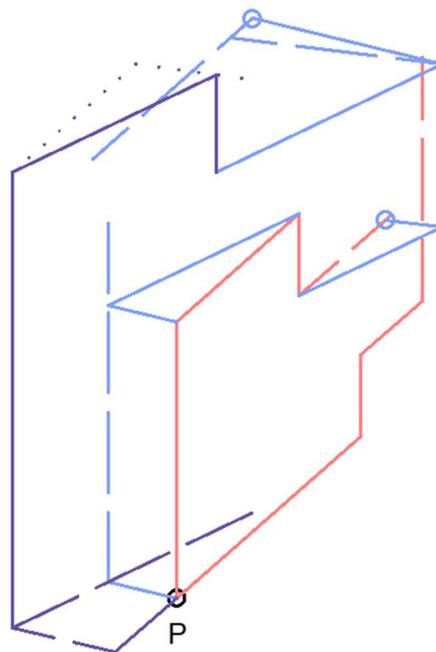


Pregunta 3. Opción B. Axonometría

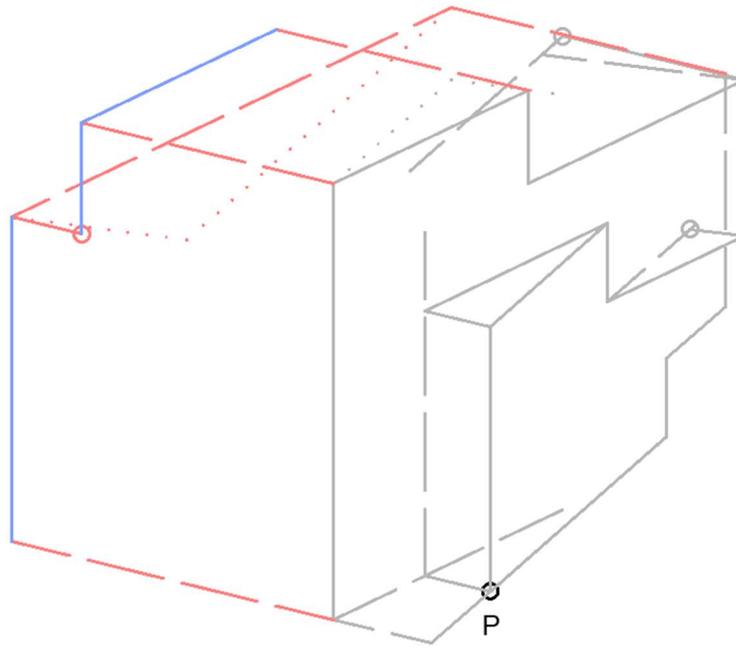
B3. Interpreta el sólido representado en planta, alzado y perfil y sitúa el punto p-p'' en la posición P del papel, dibujando la axonometría con los ejes propuestos (ortogonal dimétrica normalizada DIN 5) a escala doble (medida en las direcciones de los ejes axonométricos). Concreta el sólido únicamente con las líneas vistas.



1. Desarrollamos la cara paralela al eje X ya que sobre ella podemos medir directamente.
2. Con los puntos de corte trazamos el módulo que sobresale sobre la parte anterior.
3. Trazamos la altura máxima y preparamos el "cubo" que hay en lo más alto.



4. Trazamos la parte exterior y las aristas paralelas entre sí.
5. Rematamos la pieza trazando las aristas que faltan.



6. Resaltamos el resultado final teniendo en cuenta representar únicamente las líneas vistas.

