

Exámenes de Selectividad

Dibujo Técnico. Cataluña 2024, Ordinaria

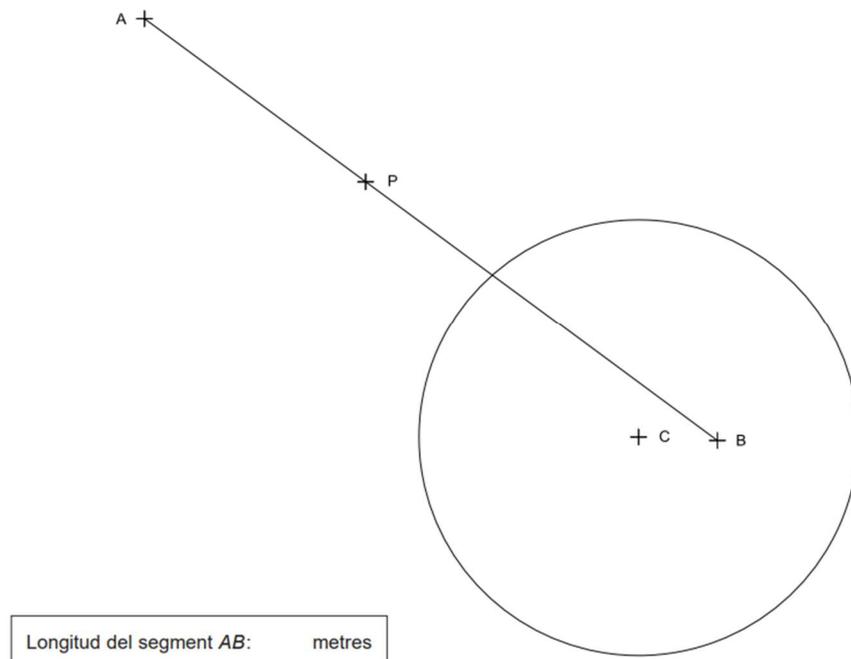
mentoor.es



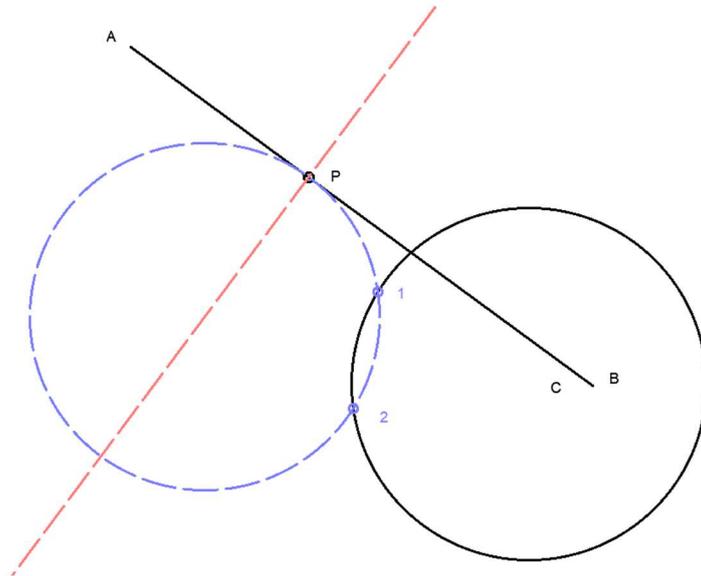
Pregunta 1. Opción A. Geometría plana. Potencia

A1. a) Dibuja todas las circunferencias que son tangentes a la circunferencia de centro C y al segmento AB en el punto P. Deja constancia del proceso seguido e indica los puntos de tangencia.

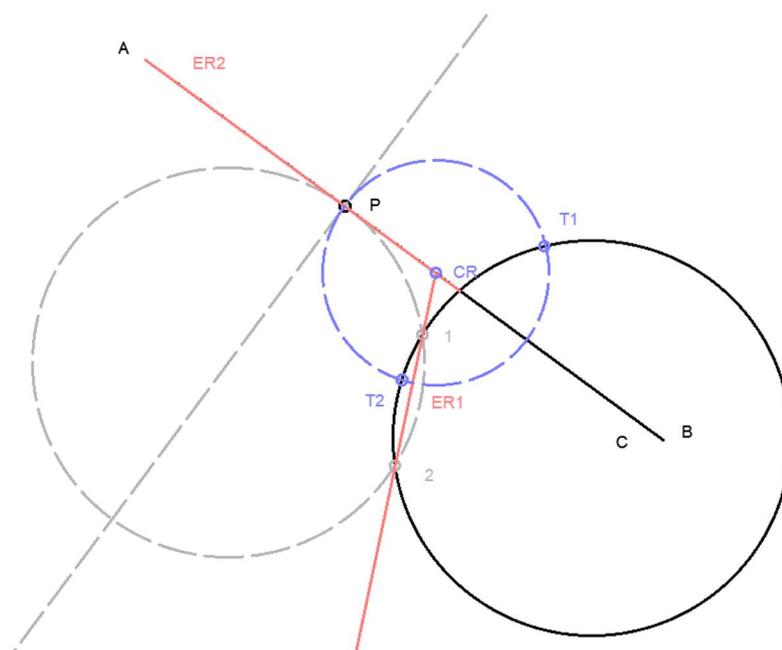
b) Determina el valor en metros del segmento AB teniendo en cuenta que el dibujo está a escala 1/25.



1. Trazamos el haz de soluciones. Sabemos que todas las circunferencias que son tangentes por el punto P a la recta AB, tendrán sus centros en la recta perpendicular a la recta desde P.
2. Trazamos circunferencia auxiliar con centro en el haz de centros, que pase por P y que corte a la circunferencia C en dos puntos.



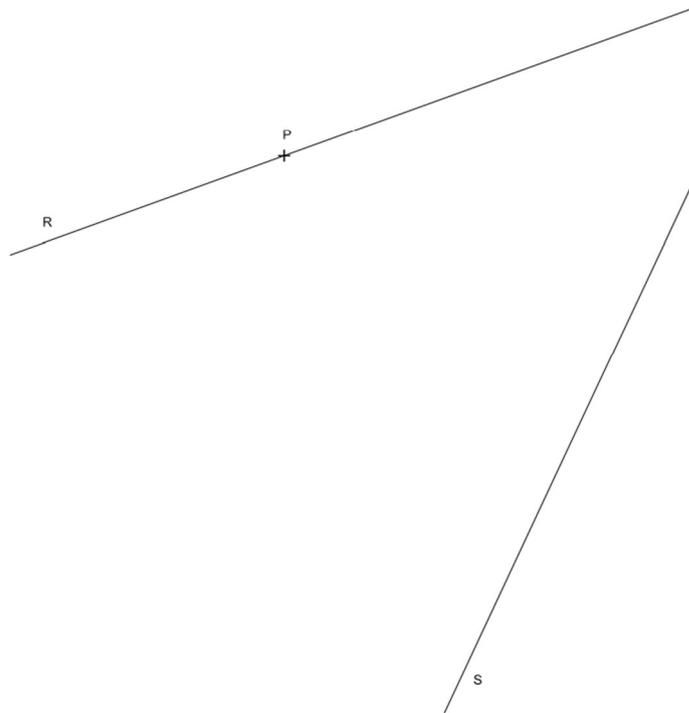
3. Trazamos los ejes radicales, uno uniendo 1 y 2. El otro perpendicular al haz de centros que pase por P.
4. Donde se corten los ejes radicales obtendremos el centro radical, lugar geométrico desde el cual equidistan todos los puntos de tangencia. Al conocer P podremos saber dónde están T1 y T2 sobre la circunferencia.



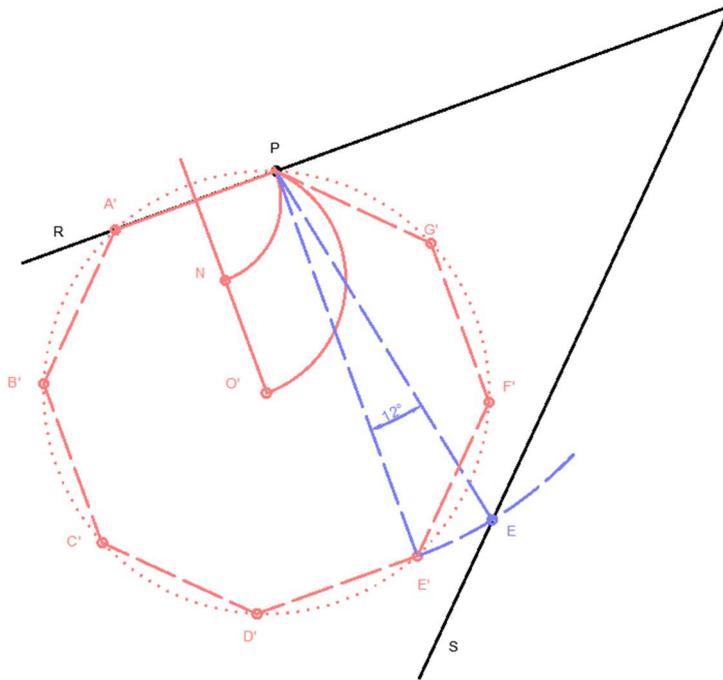
Pregunta 1. Opción B. Geometría plana.

B1. a) dibuja el octógono regular de 4 cm de arista de manera que esté situado entre las rectas R y S y que tenga un vértice en el punto P y otro lado sobre la recta S.

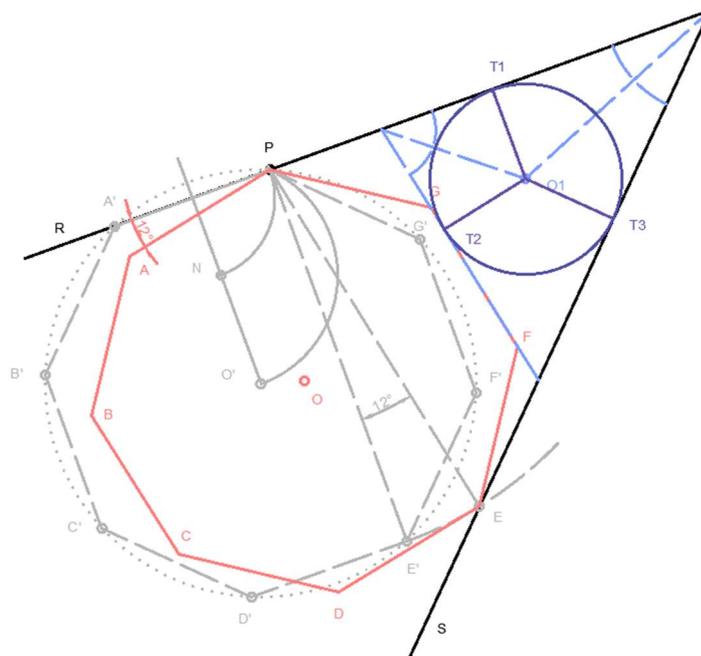
b) Dibuja la circunferencia mas pequeña tangente a las rectas R y S y a un lado del octógono. Deja constancia del proceso gráfico e indica los puntos de tangencia.



1. Construimos un octógono sabido el lado desde P sobre la recta R.
2. Una vez construido y como punto de giro el punto P, giramos el octógono hasta que uno de sus vértices caiga sobre la recta S.



3. Una vez obtenido un vértice sobre S, giramos el resto del octógono.
4. Trazamos bisectrices del triángulo que se nos genera entre R, S y el lado del octógono.
5. Desde el incentro trazamos perpendiculares a R, S y el lado obteniendo los puntos de tangencia y trazamos la circunferencia.



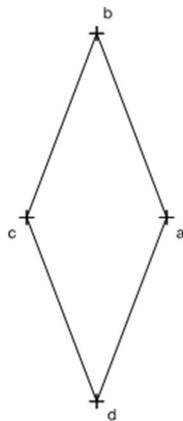
Pregunta 2. Opción A. Diédrico

A2. a) Dibuja las proyecciones horizontal y vertical de un cubo teniendo en cuenta la proyección horizontal del cuadrado abcd como cara izquierda del cubo y la proyección vertical del vértice a'

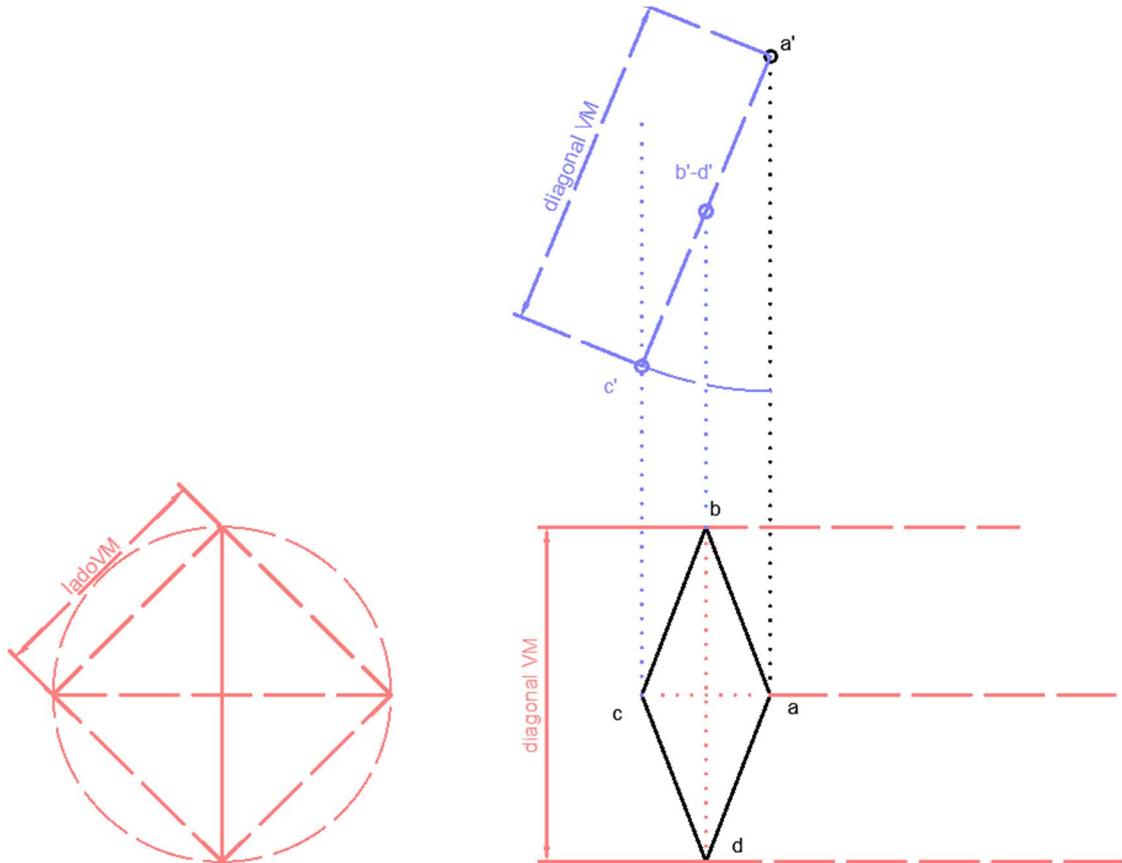
b) Determina la visibilidad del cubo en las dos proyecciones considerándolo un sólido y diferenciando partes vistas y ocultas.

a'

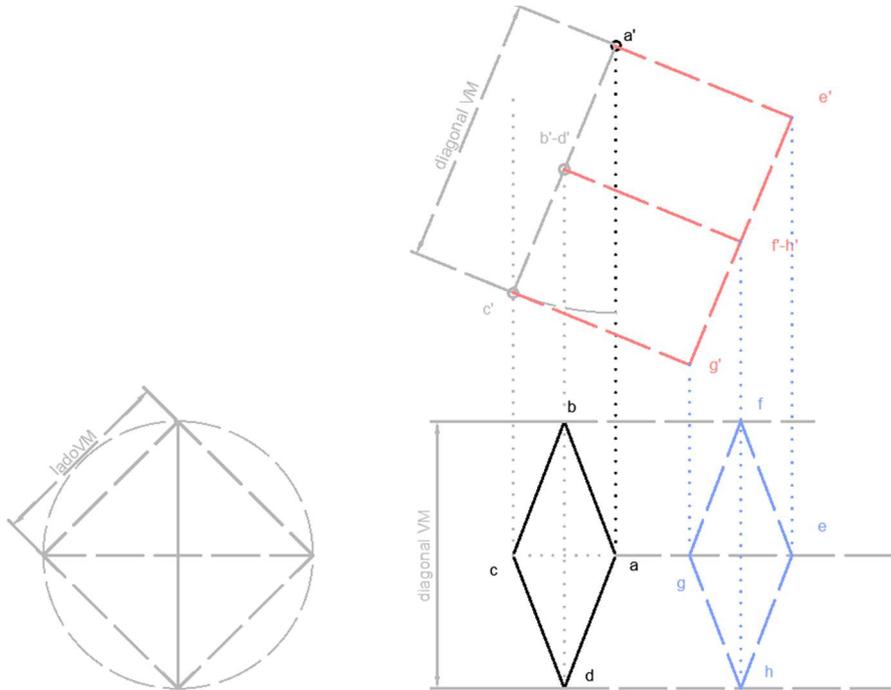
+



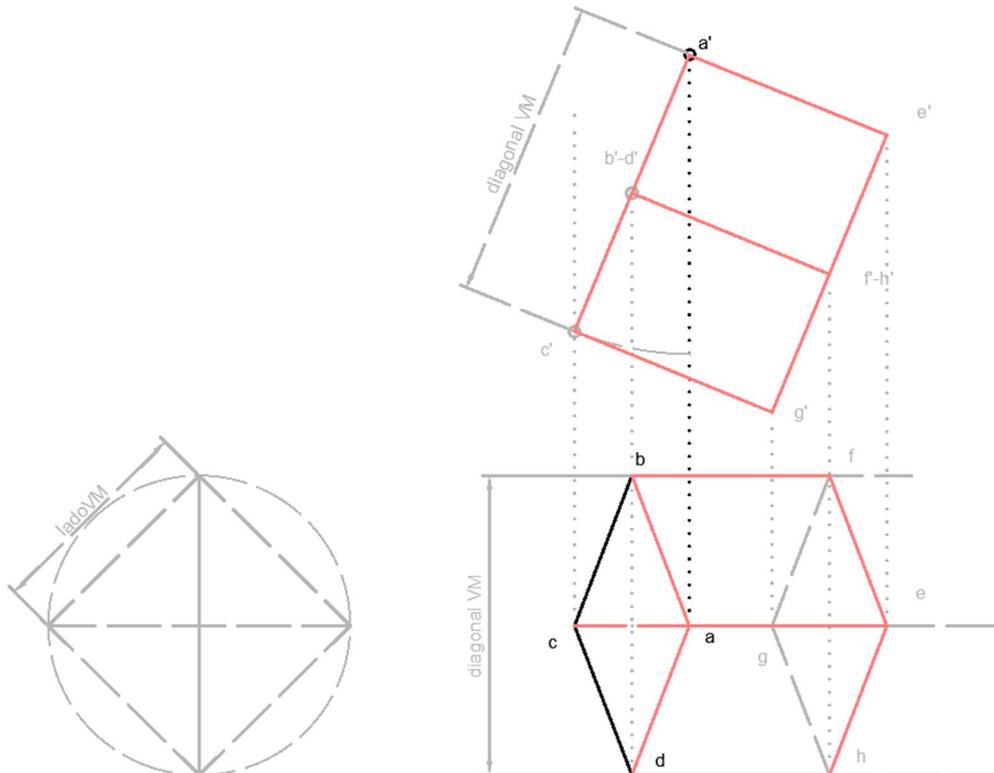
1. Observando las diagonales sabemos que las aristas que parten de los vértices de la cara $abcd$ van a ser rectas frontales, de igual forma bd es una diagonal en forma de recta de punta, por lo que podemos saber la verdadera magnitud del lado del cuadrado.
2. Sabiendo esto podemos construir la proyección vertical del cubo.



3. Las aristas hasta la otra cara son rectas frontales, en su proyección vertical podemos trazarlas en verdadera magnitud obteniendo la cara derecha.
4. Conociendo la cara derecha podemos trazar la proyección horizontal del cubo.



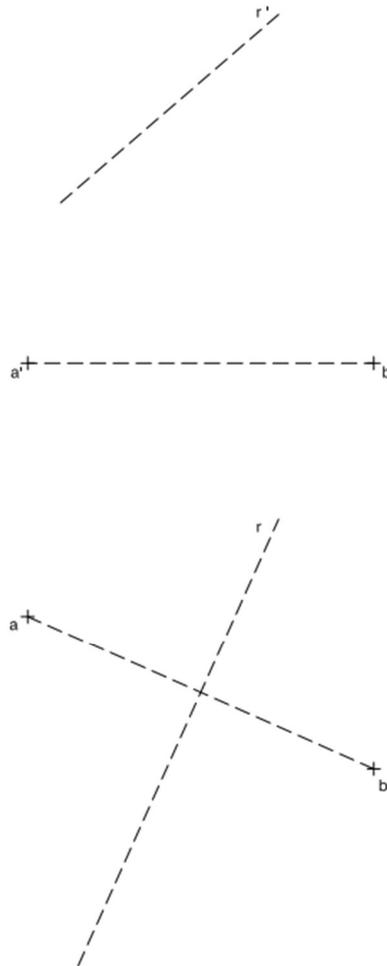
5. Construimos el cubo teniendo en cuenta caras vistas y ocultas.



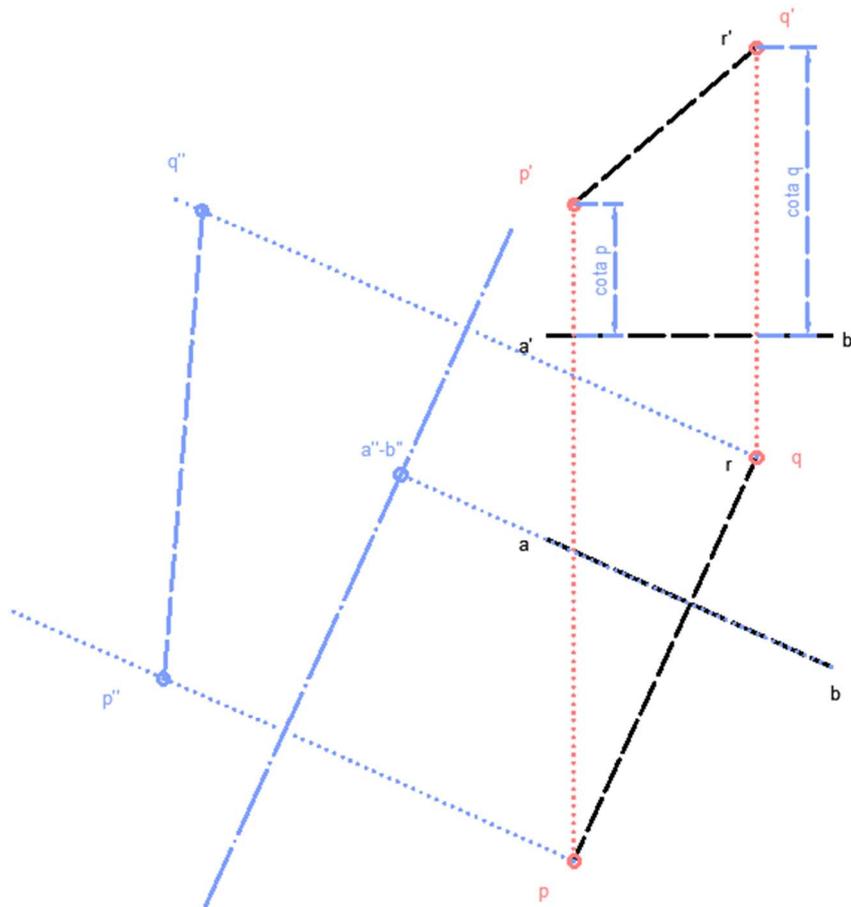
Pregunta 2. Opción B. Diédrico

B2. a) Dibuja las proyecciones horizontal y vertical de un tetraedro regular de forma que el segmento $ab-a'b'$ sea una de las aristas y que la otra arista este situada sobre $r-r'$.

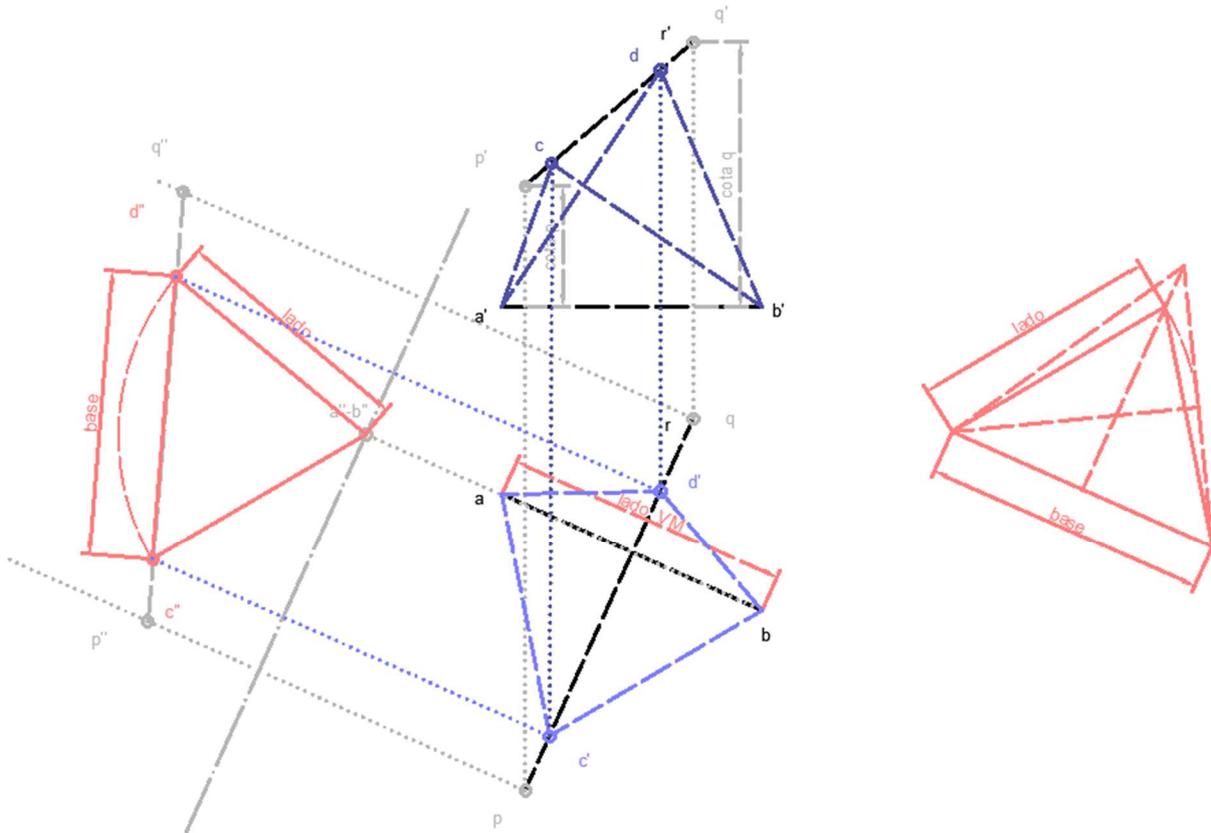
b) Determina la visibilidad del tetraedro en las dos proyecciones considerándolo un sólido y diferenciando partes vistas y ocultas.



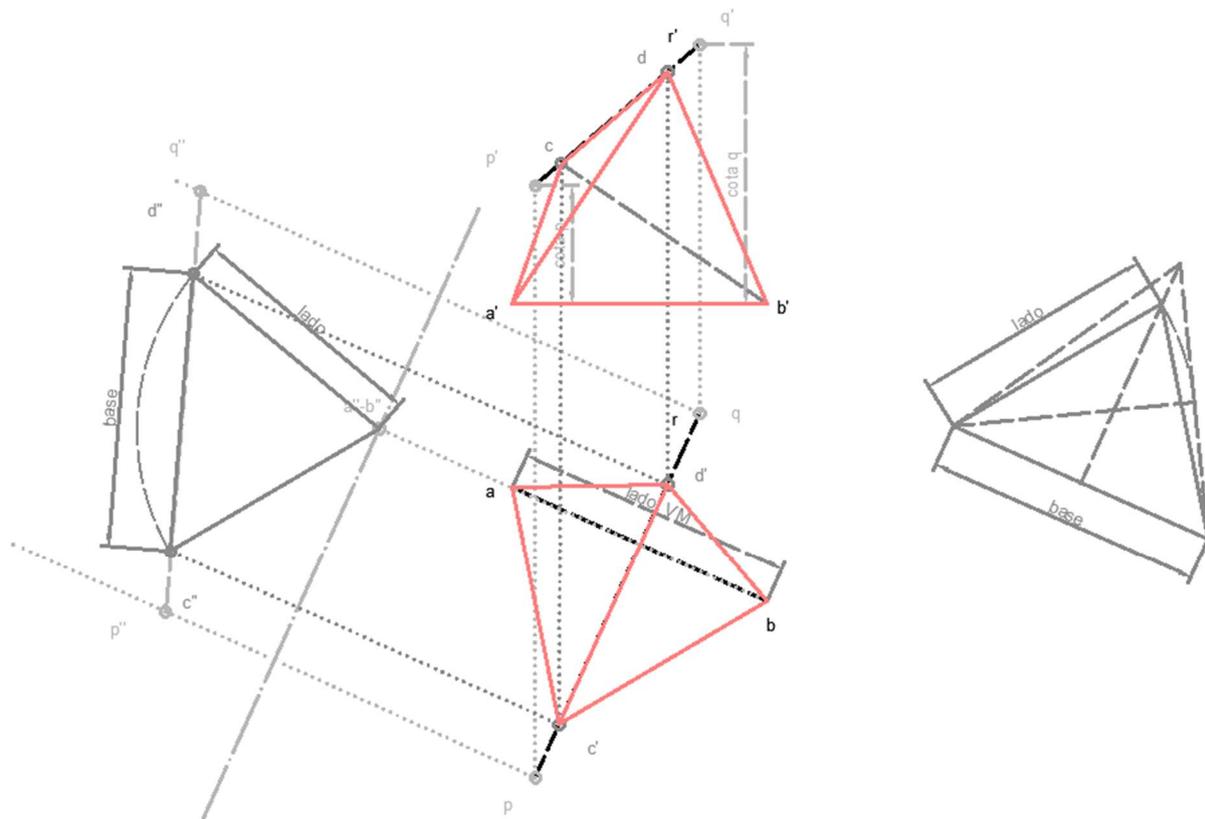
1. Vamos a resolver el ejercicio mediante un cambio de plano, para ello debemos posicionar la recta r como si fuese una recta frontal, para ello tomamos dos puntos cualesquiera.
2. Realizamos el cambio de plano.



3. Al generar el cambio de plano y sabiendo que ab es el lado del tetraedro, construimos la sección principal. Conociendo la altura la pasamos a la recta r'' obteniendo el tetraedro en el cambio de plano.
4. Pasamos en el cambio de plano de la proyección vertical a la horizontal.
5. Conociendo las cotas en el cambio de plano podemos construir la proyección vertical pedida.



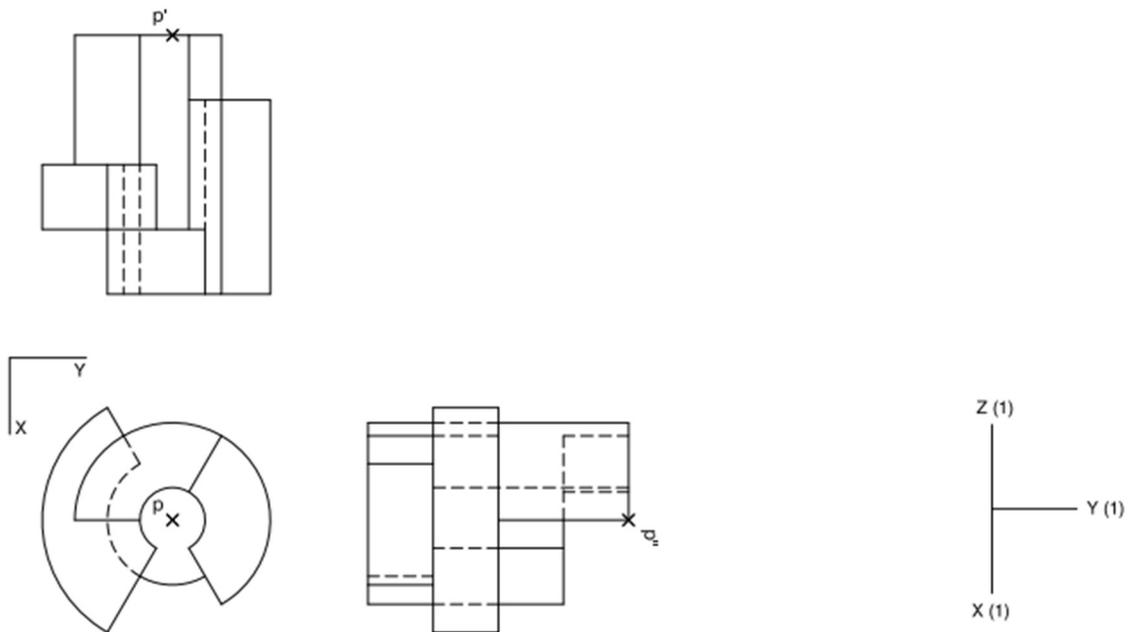
6. Teniendo en cuenta las partes vistas y ocultas, construimos la figura resultante.



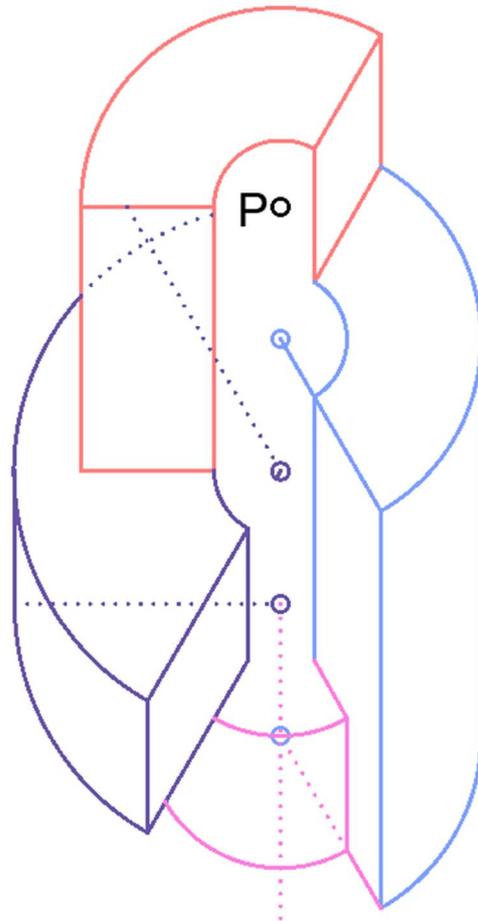
Pregunta 3. Opción A. Axonometría

A3. Interpreta el sólido representado en planta, alzado y perfil y sitúa el punto $p-p'$ - p'' en la posición P del papel. Dibuja la axonometría con los ejes propuestos (militar sin reducción) a escala doble (medidas en las direcciones de los ejes). Concreta el sólido únicamente con líneas vistas.

P^x

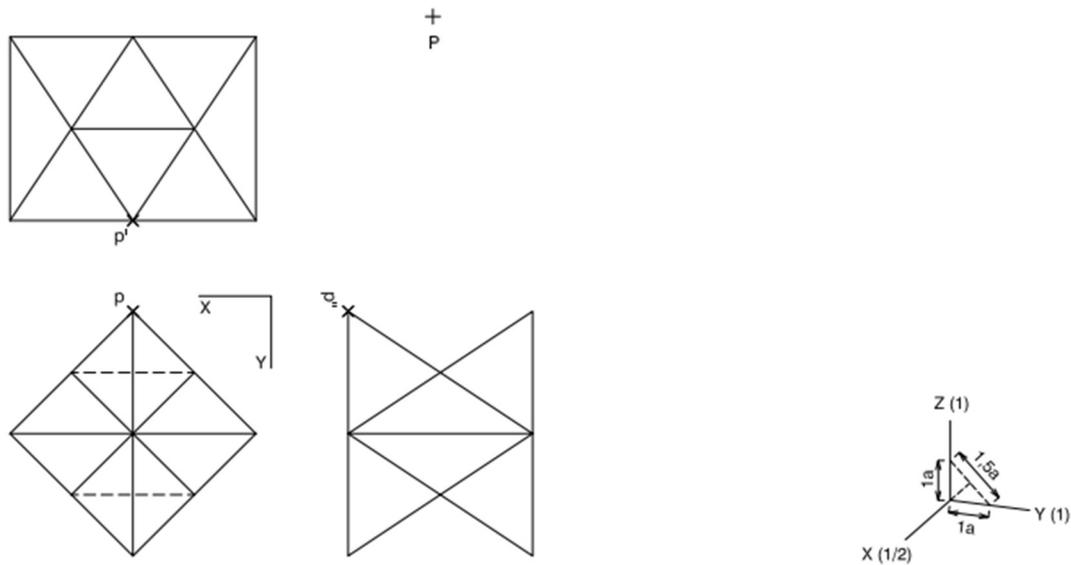


1. Trazamos la figura desde el punto P, al ser una figura en perspectiva militar, no se deforman las plantas por lo que podemos trazar las curvas como circunferencias tal cual. Comenzamos con el primer modulo y vamos dandole profundidad
2. Continuamos con el resto bajando los centros sobre su eje de revolución, teniendo en cuenta los diferentes radios.



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. La clave para esta figura es trazar la planta e ir levantando altura en sus diferentes aristas. La planta se divide en 4 cuadrados.
2. Vamos dando altura a la parte intermedia y relacionando los vértices intermedios con los exteriores.

