

# Exámenes de Selectividad

Dibujo Técnico. Cataluña 2021, Extraordinaria

[mentoor.es](http://mentoor.es)

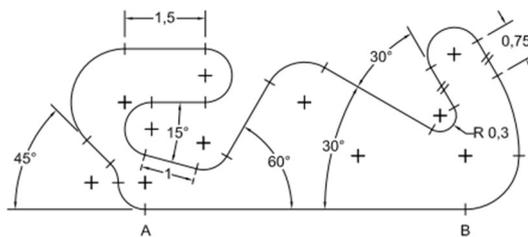


## Pregunta 1. Opción A. Geometría plana.

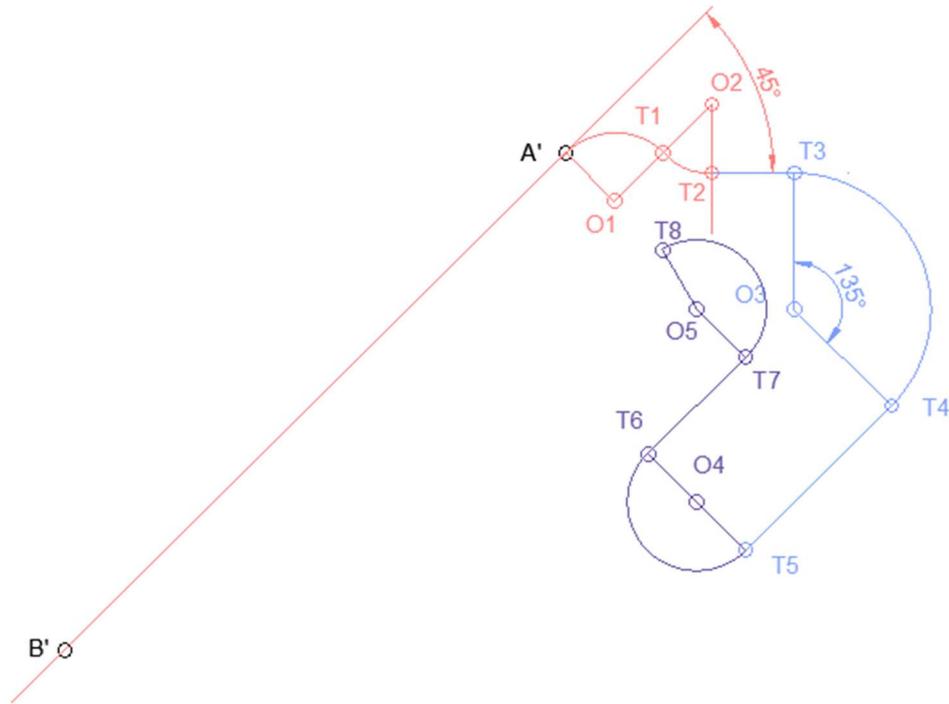
A1. Dibuja una figura similar a la dada a escala doble de forma que el segmento AB este situado sobre el A'B'. Deja constancia del proceso gráfico seguido.

A' +

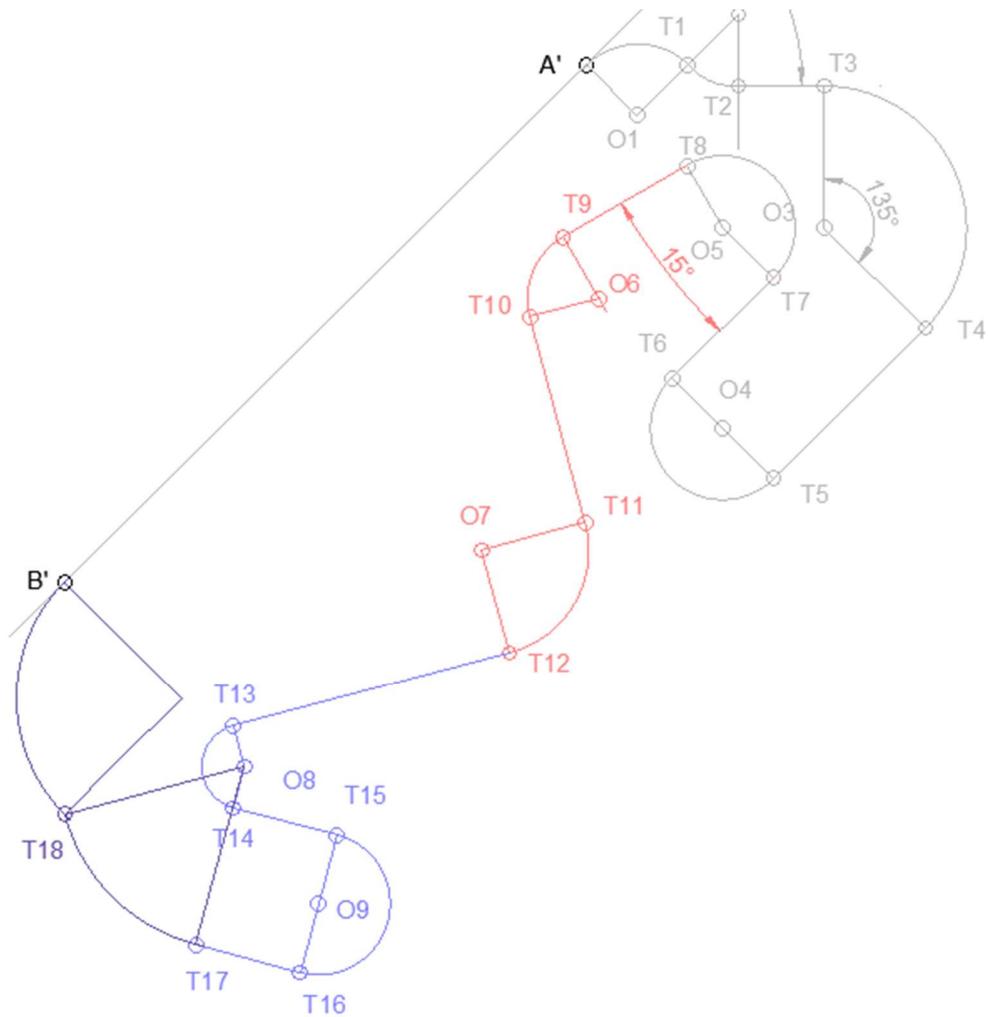
B' +



1. Comenzamos con el punto A, obtenemos el primer centro trazando perpendicular al punto de tangencia (el propio A) y llevándonos el radio. Obtenemos O2 prolongando hacia el otro lado de T1. Obtenemos T2 a 45° desde O2.
2. Desde la perpendicular a T2 obtenemos T3 y el centro O3. Sacamos T4 con el ángulo que se nos da. T5 lo sacamos desde T4 a la distancia dada.
3. O4 y T6 lo obtenemos con perpendicular a la recta T4T5 y el radio que se nos aporta. Con paralela sacamos T7 y desde este O5 y T8 con el ángulo dado.

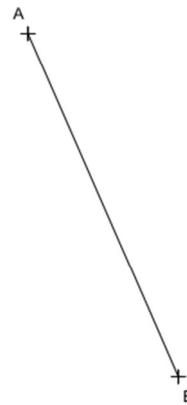


4. Sacamos T9 y O6 con la inclinación dada desde T8. T10 con el ángulo que se nos da. Desde la perpendicular al radio de T10 sacamos T11 y O7. T12 forma  $90^\circ$  con T11.
5. T13 lo sacamos a partir de T12. Sacamos O8 y T14. Desde T14 T15, O9 y T16. T17 está en el mismo radio que T14.
6. Por último, enlazamos lo que nos queda con el punto B dado



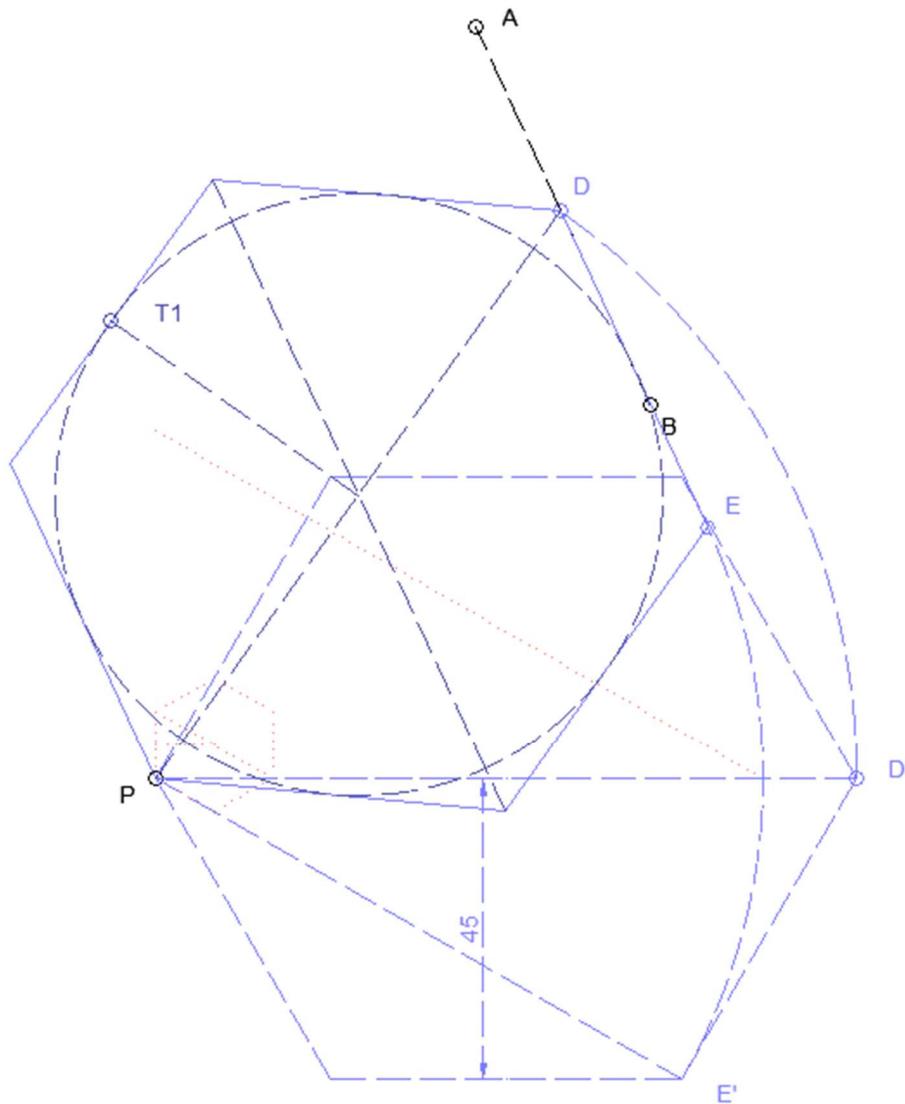
## Pregunta 1. Opción B. Geometría plana

- B1. a) Dibuja el hexágono regular de 4.5 cm de apotema que tenga un vértice en el punto P otro sobre AB.
- b) Dibuja una circunferencia inscrita en el hexágono anterior y un cuadrado circunscrito a la circunferencia que tenga un vértice sobre el segmento AB
- c) Dibuja un triángulo equilátero inscrito en el cuadrado anterior que tenga un vértice sobre el segmento AB
- d) Determina el valor real del segmento AB teniendo en cuenta que el dibujo está hecho a escala 1/450.

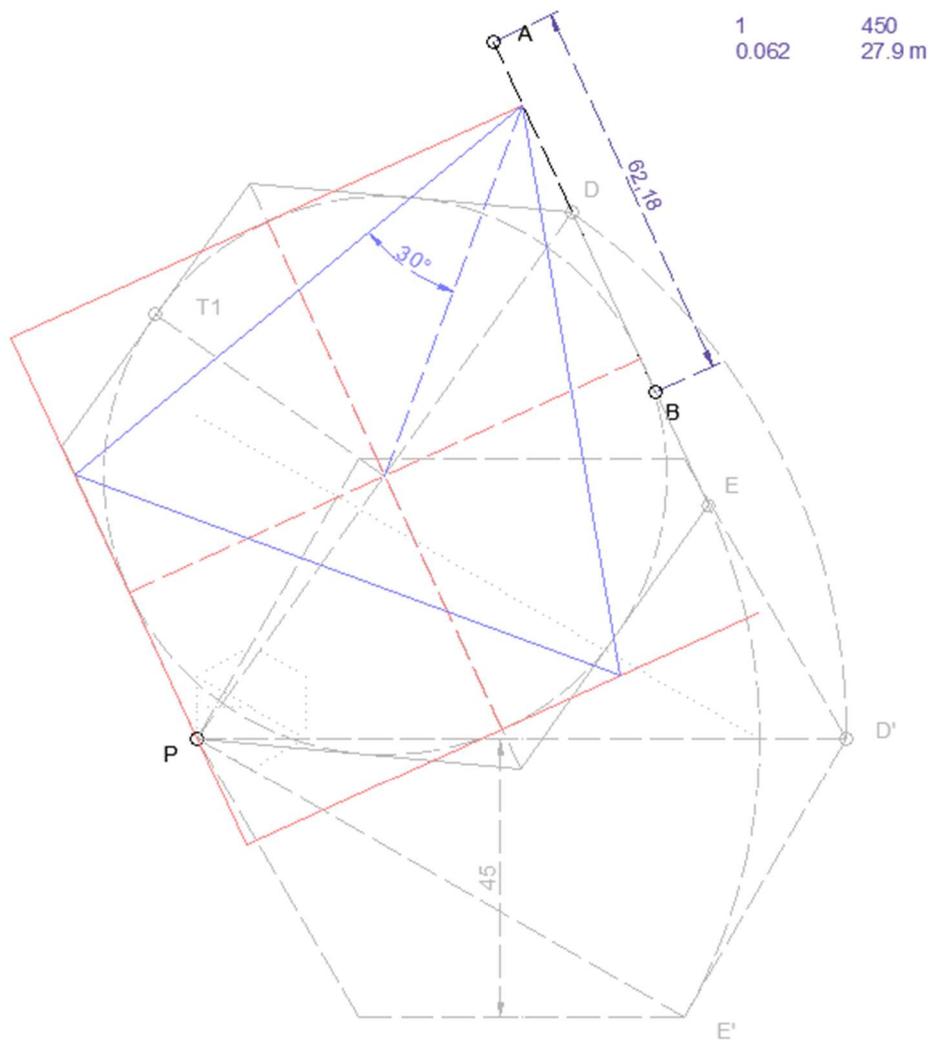


P +

1. Hacemos un hexágono de radio cualquiera que tenga vértice en P
2. Lo escalamos de forma que la apotema mida lo que se nos pide. Giramos el hexágono en torno al punto P hasta que tenga dos puntos sobre el segmento AB.
3. En el cruce de diagonales obtenemos el centro de la circunferencia inscrita, desde el centro perpendicular a uno de los lados, obtenemos un punto de tangencia y el radio.

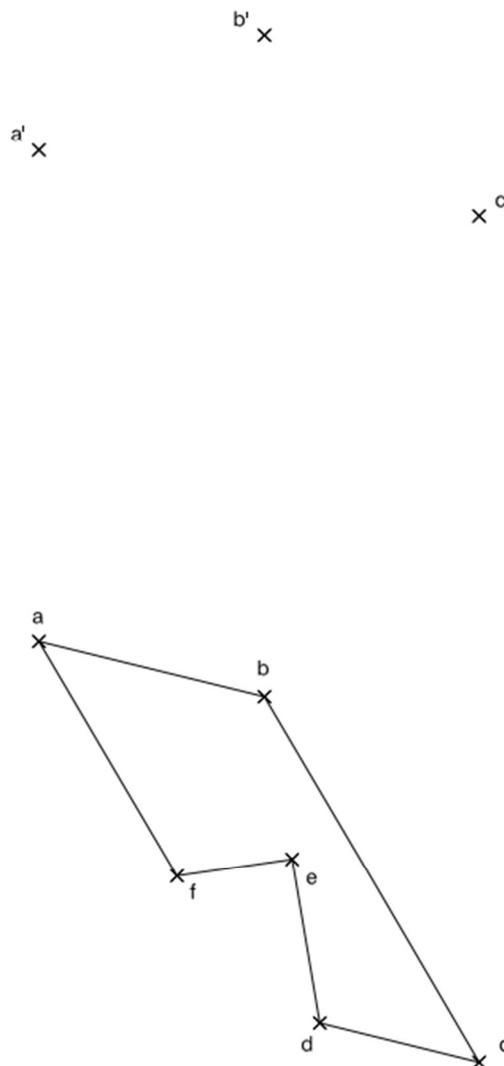


4. Con la diagonal perpendicular a AB y la otra perpendicular a esta, podemos trazar el cuadrado circunscrito a la circunferencia.
5. Sabiendo que el triángulo equilátero tiene  $60^\circ$  en cada vértice, la diagonal del cuadrado será una de sus alturas del triángulo equilátero, los lados los prolongamos hasta que toque al cuadrado
6. Medimos el segmento AB y aplicamos la escala dada a la inversa.

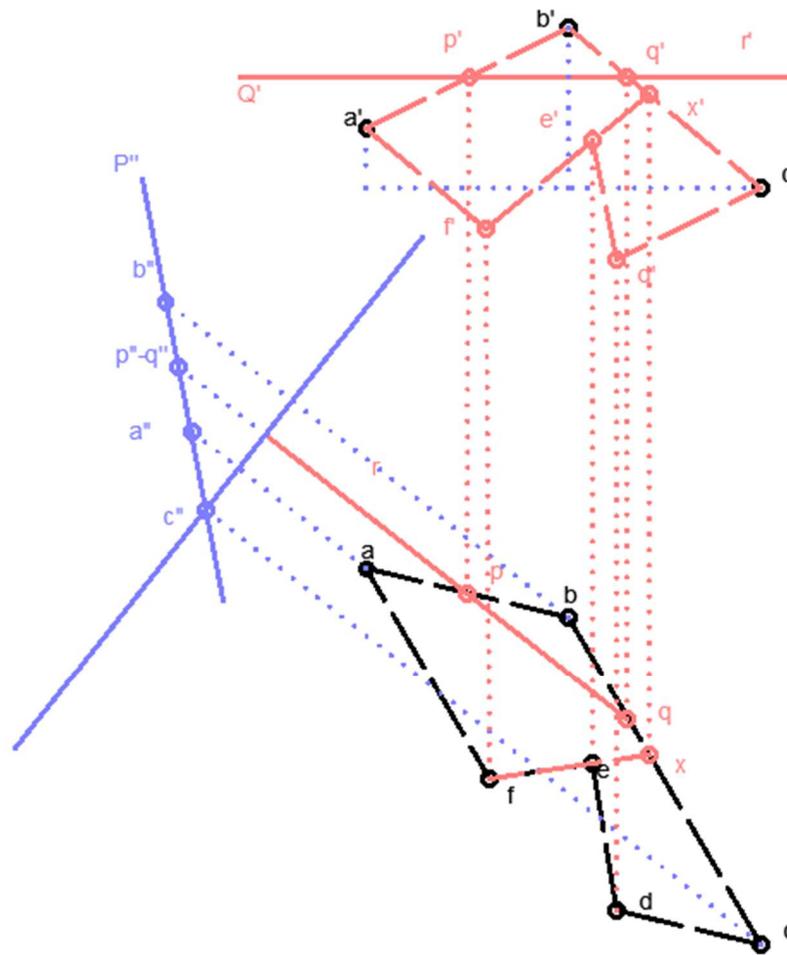


## Pregunta 2. Opción A. Diédrico

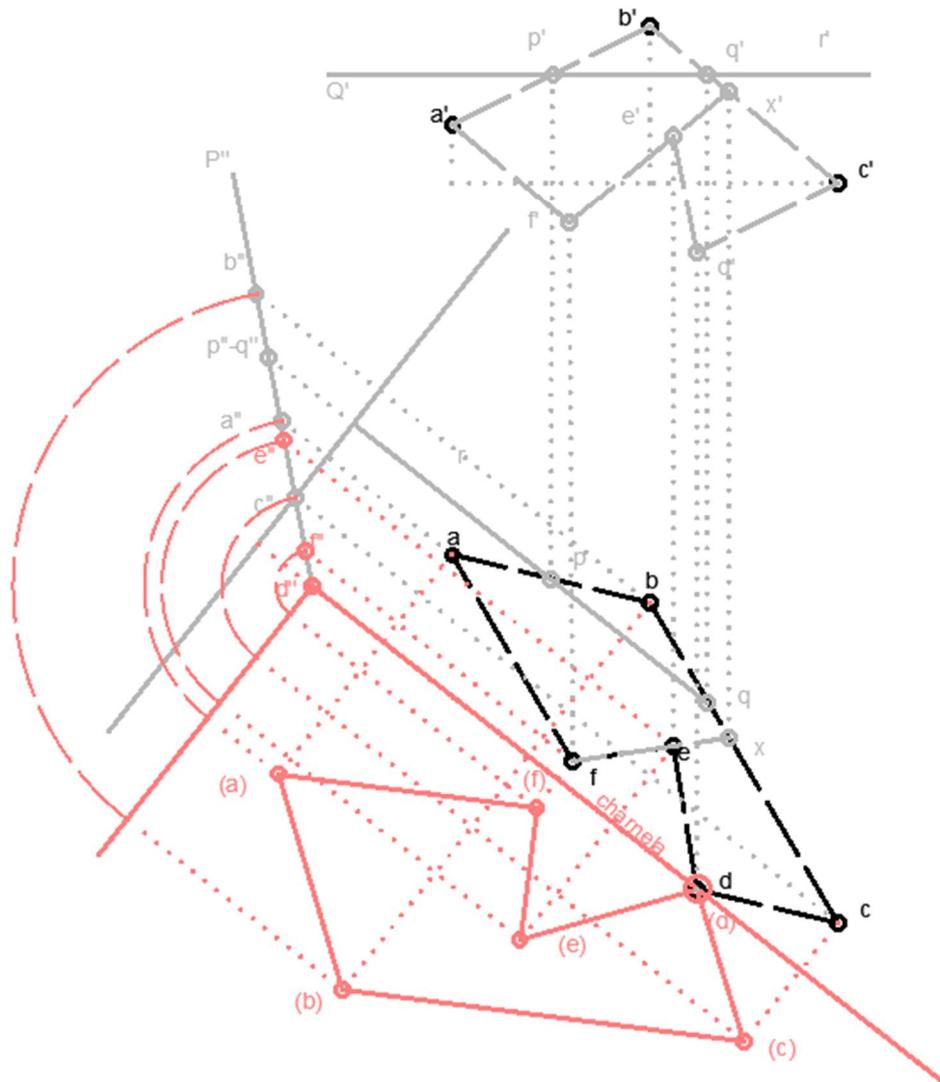
- A2. a) Considerando la proyección horizontal del polígono abcdef, dibuje las proyecciones verticales a partir de los puntos a-a', b-b' y c-c'
- b) Dibuja el polígono abcdef en verdadera magnitud
- c) Dibuja el prisma recto de 3 cm de altura que tiene como cara superior el polígono abcdef de manera que el volumen quede sobre esta cara.
- d) Determina la visibilidad del prisma en las dos proyecciones considerándolo un sólido y diferenciando las aristas vistas y ocultas



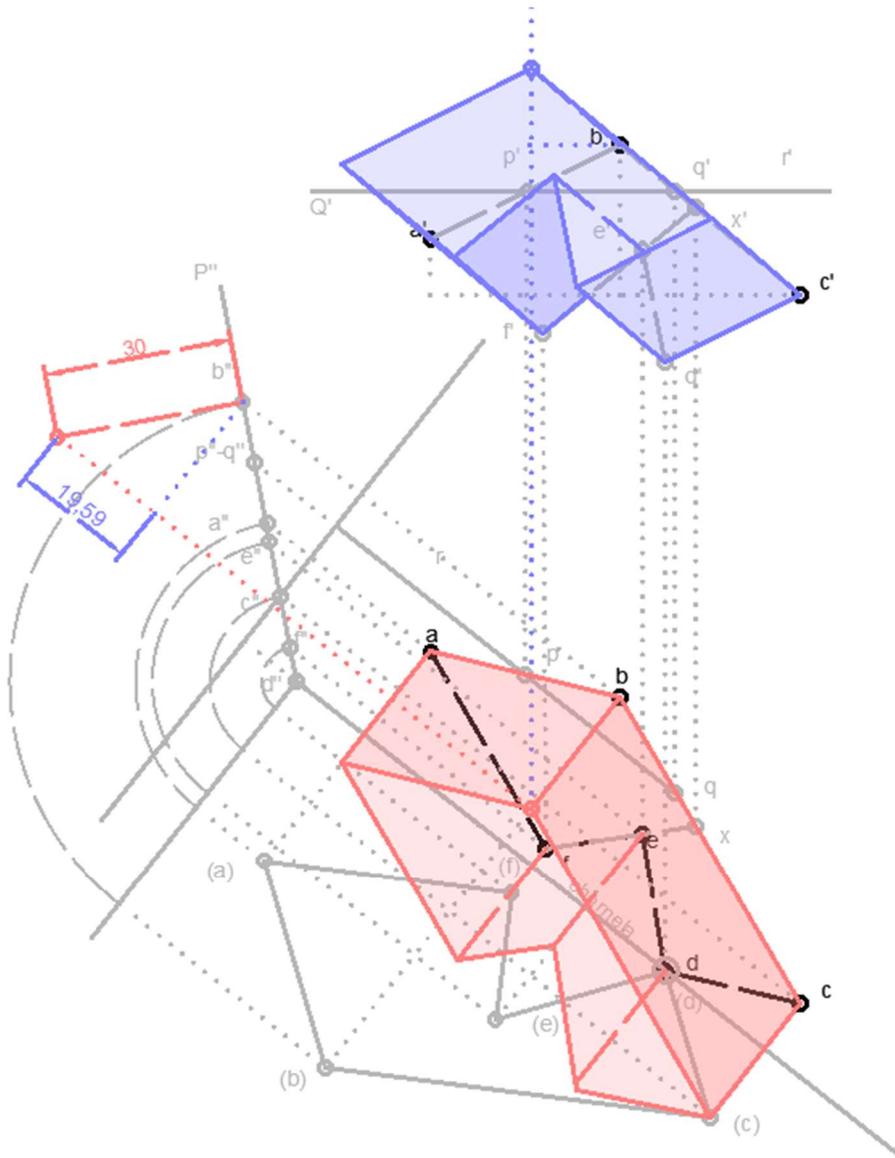
1. Mediante paralelismo podemos obtener la proyección vertical sabiendo que AB es paralelo a CED y BC a AF. El punto E lo obtenemos con un punto auxiliar, en mi caso el X. Para definir el plano que forman los puntos vamos a recurrir a una recta horizontal del plano. Utilizamos el plano horizontal Q para obtener una recta del plano horizontal definida por los puntos  $p'q-p'q'$ .
2. Realizamos un cambio de plano de modo que veamos el plano como un proyectante.



- Abatiendo el plano obtenido anteriormente en el cambio de plano, abatimos los puntos y obtenemos la figura en verdadera magnitud.



4. Aplicamos la altura perpendicularmente sobre el plano proyectante, alturas van a ser perpendiculares al plano, por lo que podemos obtener el volumen en la proyección horizontal.
5. Conociendo la proyección horizontal podemos sacar la vertical apoyándonos además en la diferencia de cota.

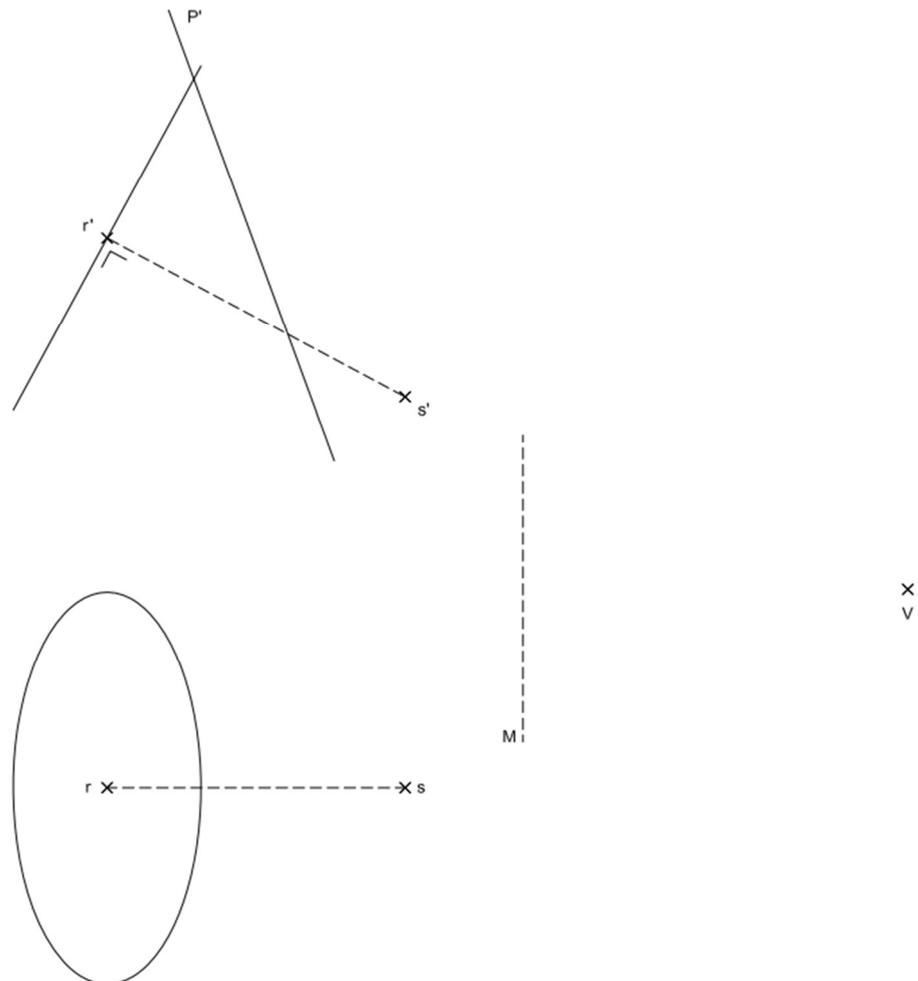


## Pregunta 2. Opción B. Diédrico

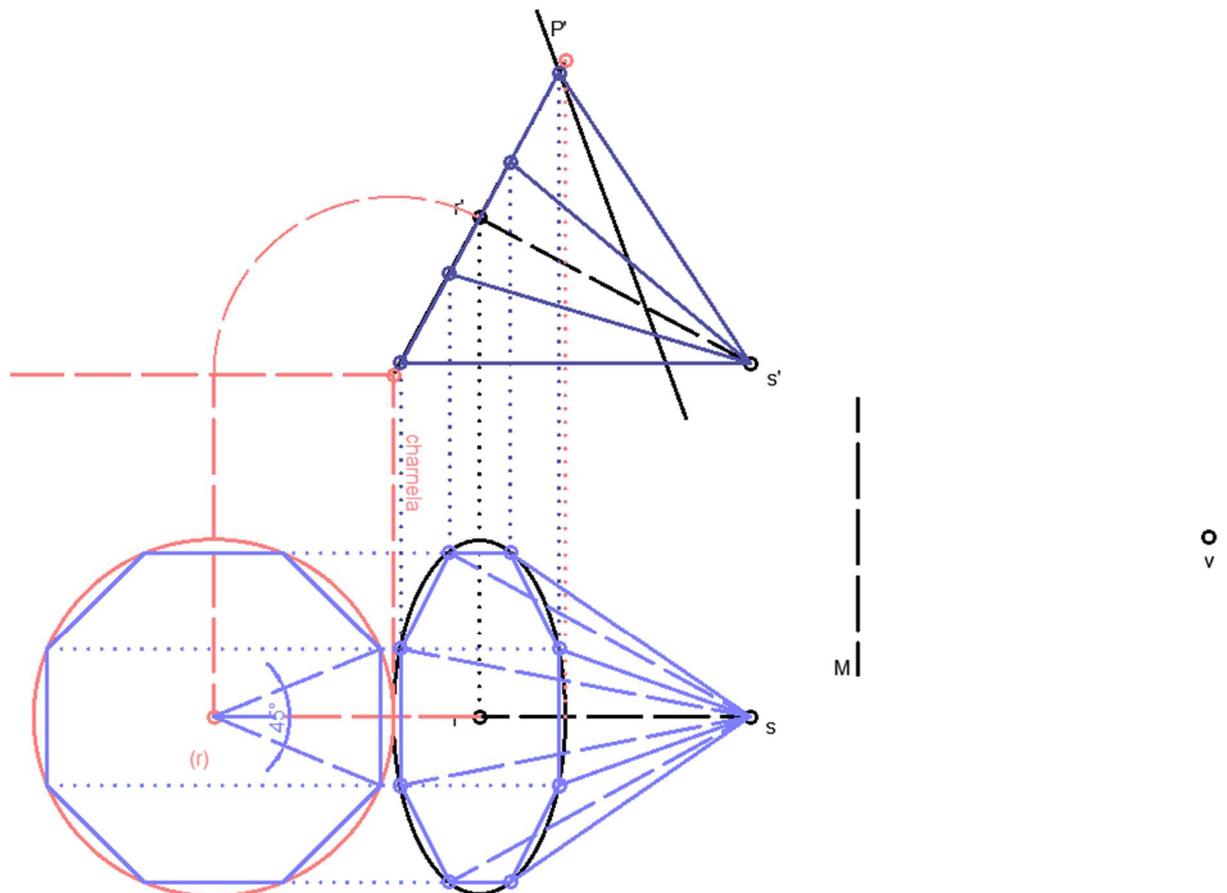
B2. a) Determina la proyección horizontal y vertical de una pirámide que tiene como base un octógono regular inscrita en la circunferencia con centro en  $r-r'$  y como eje el segmento  $rs-r's'$  de forma que la cara inferior se sitúe en el plano horizontal.

b) Dibuja la proyección horizontal y vertical del tronco de pirámide anterior comprendido entre su base y el plano proyectante  $P'$ , diferenciando las aristas vistas y ocultas.

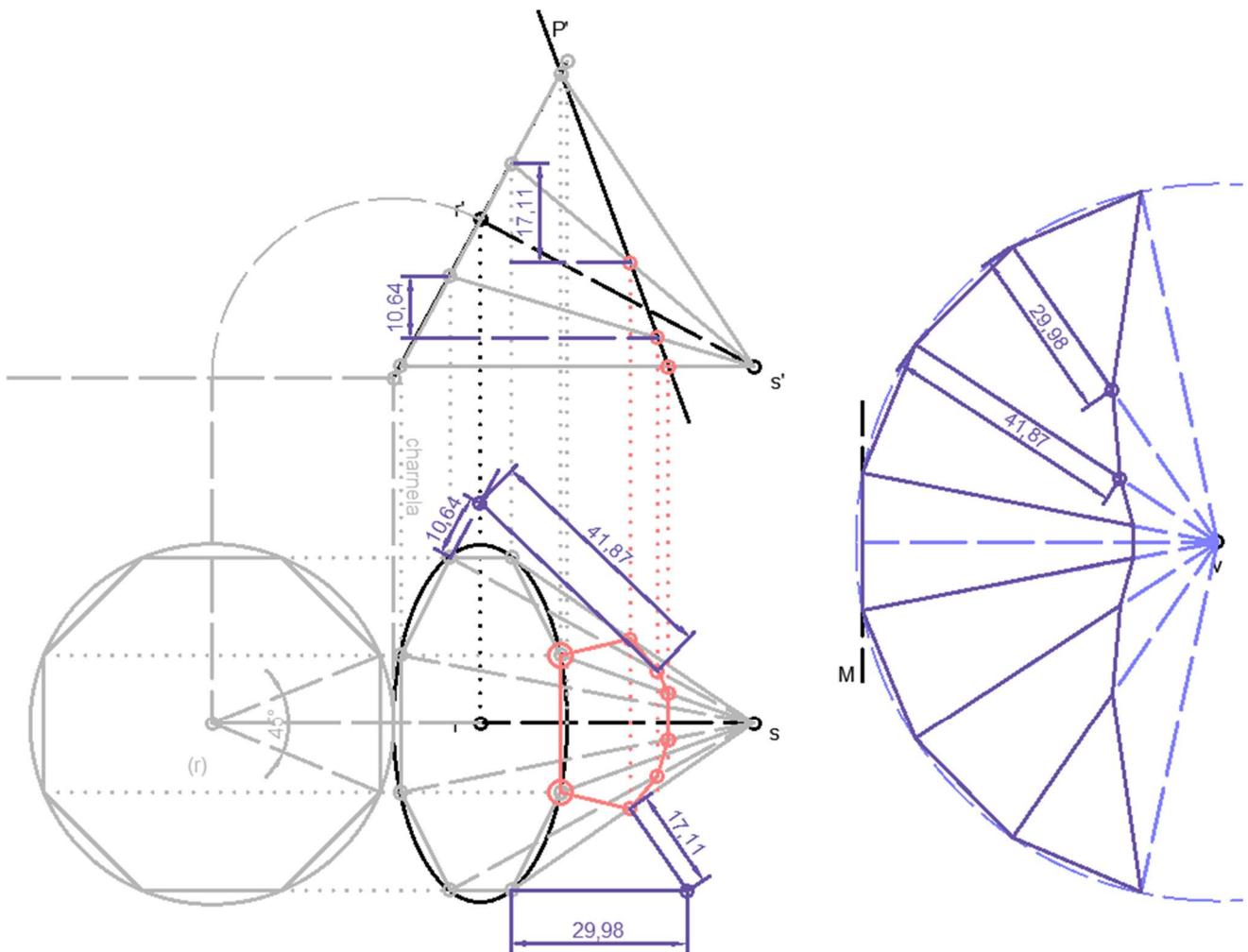
c) Dibuja el desarrollo lateral del tronco de pirámide. Comienza por la cara horizontal situada en la arista del octógono sobre la recta  $M$ , de forma que el punto  $V$  se corresponda con el vértice  $s-s'$ . Continúa por debajo de forma simétrica respecto al a primera cara.



1. La circunferencia nos la dan en un plano proyectante por lo que podemos abatirla fácilmente obteniéndola en verdadera magnitud.
2. Construimos el octógono posicionando una de sus aristas en el plano horizontal, es más fácil construirla por su apotema.
3. Construimos el tronco de pirámide en su totalidad en las dos proyecciones.

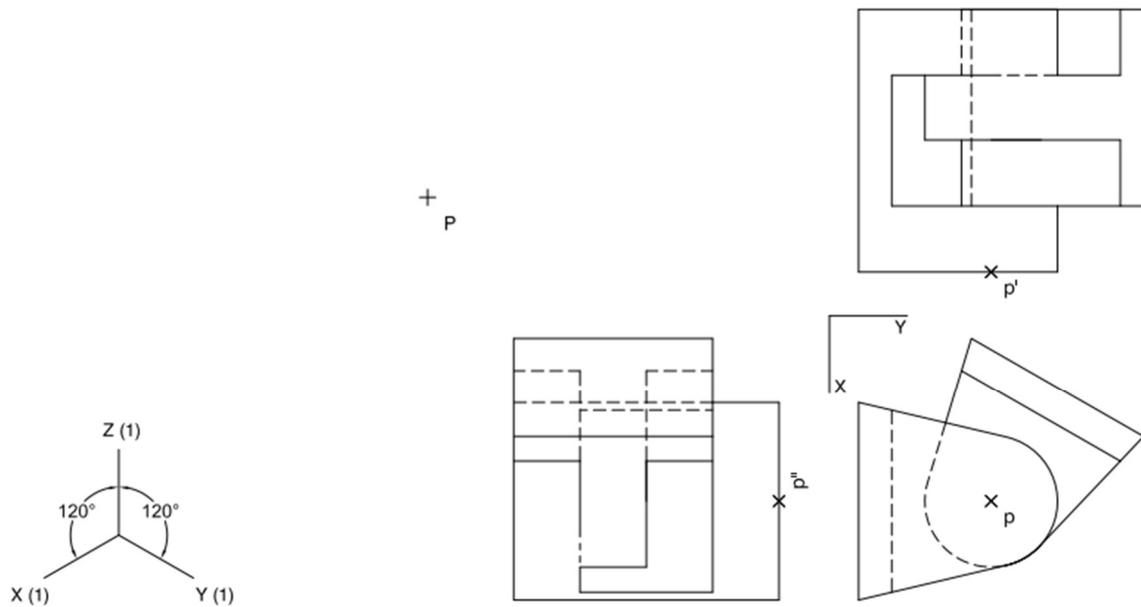


4. Vemos que vértices se generan en las aristas al ser seccionada la pirámide por el plano proyectante  $P'$ , generamos la proyección horizontal de dicho corte.
5. Construimos el desarrollo de la pirámide completa.
6. Mediante la diferencia de cota podemos saber cuánto miden las aristas generadas por la sección y llevamos dicha medida en verdadera magnitud sobre el desarrollo

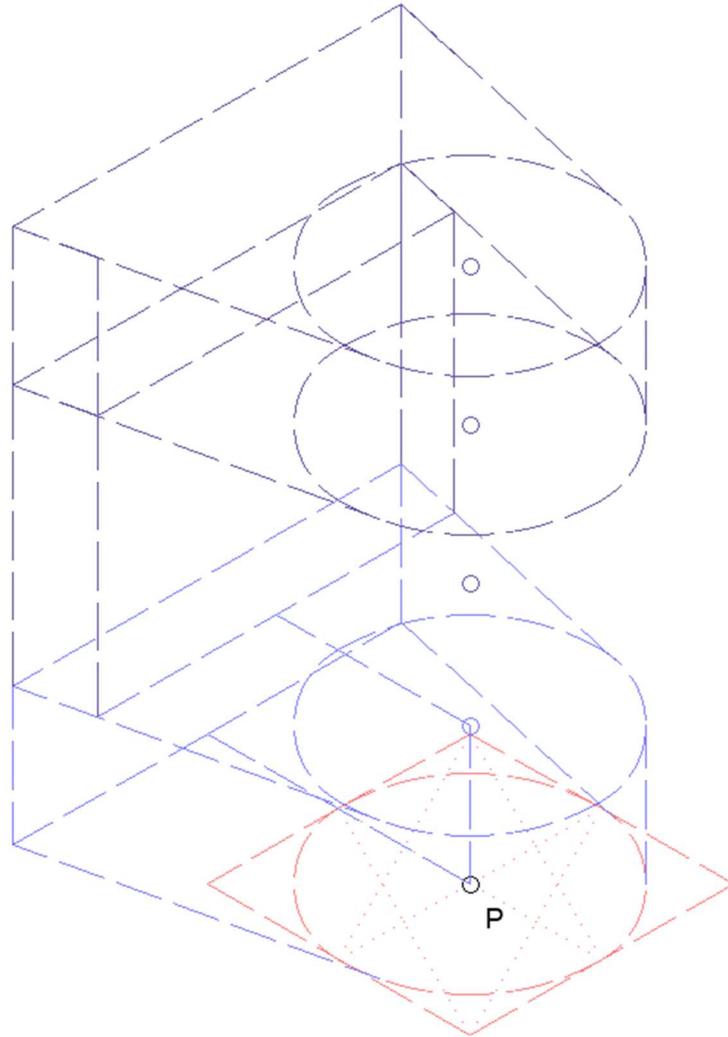


### Pregunta 3. Opción A. Axonometría

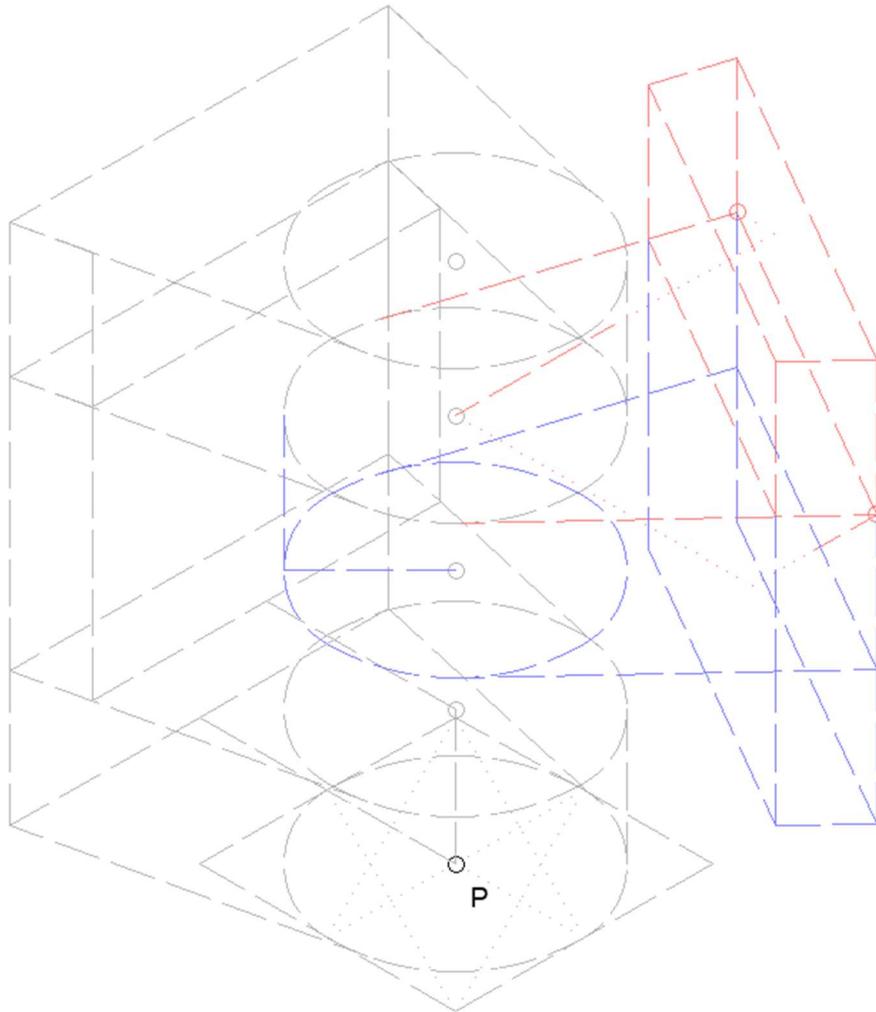
A3. Interpreta el sólido representado en planta, alzado y perfil y sitúa el punto  $p-p'$ - $p''$  en la posición P del papel. Dibuja la axonometría con los ejes propuestos (ortogonal isométrica) a escala doble (medido en la dirección de los ejes axonométricos). Concreta el sólido únicamente con líneas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



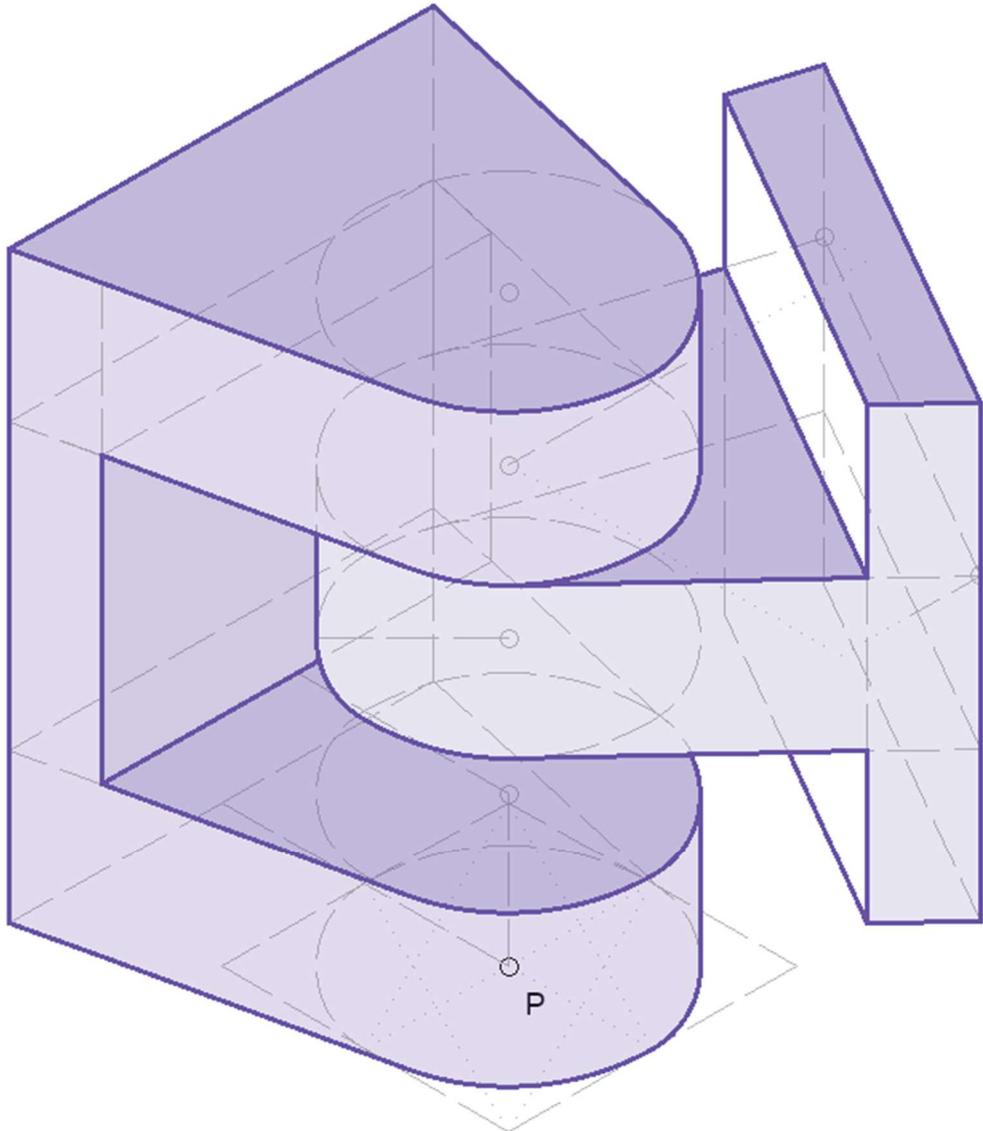
1. Comenzamos construyendo la parte cilíndrica mediante el óvalo inscrito en un rombo.
2. Damos altura a dicho óvalo y generamos la base.
3. Desarrollamos la parte superior de la pieza.



4. Teniendo en común la parte cilíndrica y mediante coordenadas, construimos la pieza del lateral derecho.

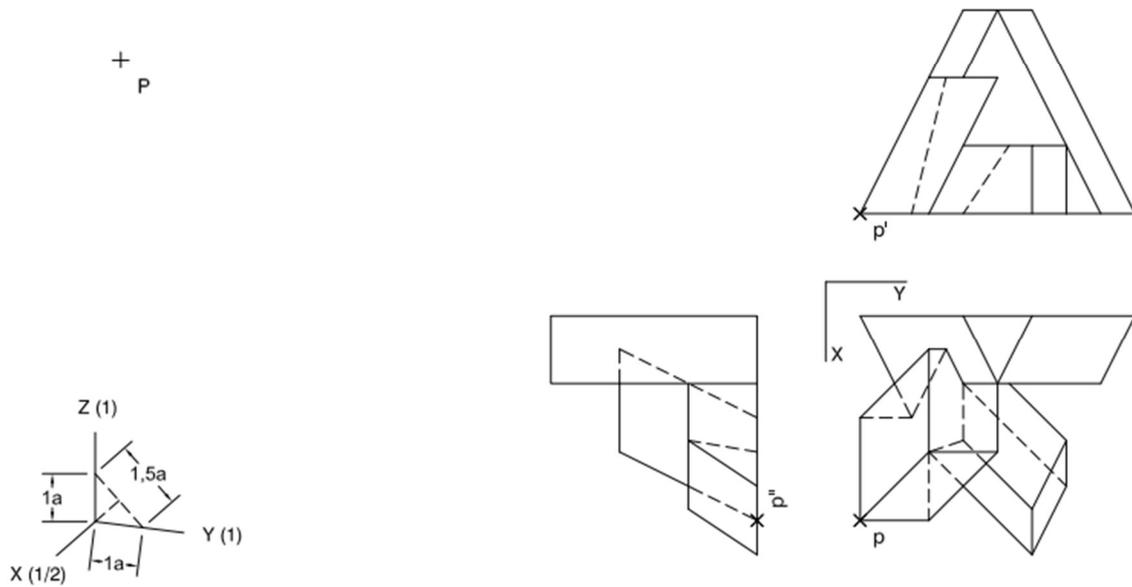


5. Damos más valor de línea al resultado final teniendo en cuenta aristas vistas y ocultas.

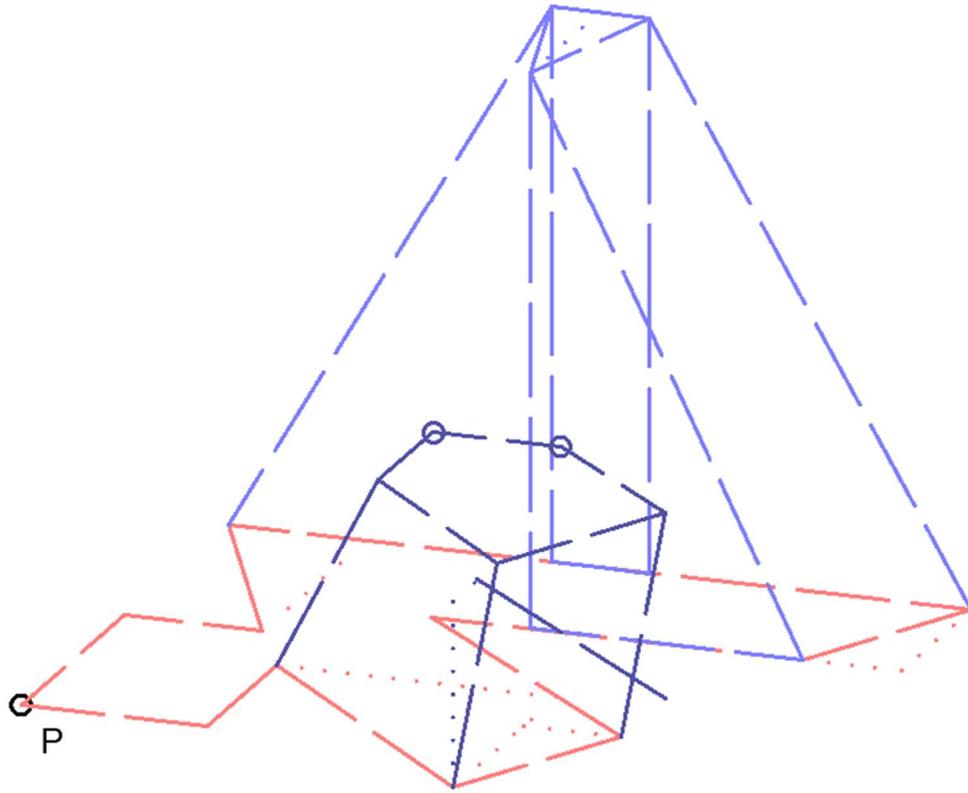


### Pregunta 3. Opción B. Axonometría

B3. Interpreta el sólido representado en planta, alzado y perfil y sitúa el punto  $p$ - $p'$ - $p''$  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. Comenzamos la construcción de la pieza por la base.
2. Construimos la parte trasera ya que es la más fácil y nos ayudara con el resto
3. Damos altura a la parte pequeña delantera y señalamos bien los puntos de intersección con el módulo construido anterior



4. Levantamos el prisma rectangular delantero
5. Obtenemos puntos de corte con la figura primera
6. Damos más valor de línea al resultado final teniendo en cuenta aristas vistas y ocultas

