

# Exámenes de Selectividad

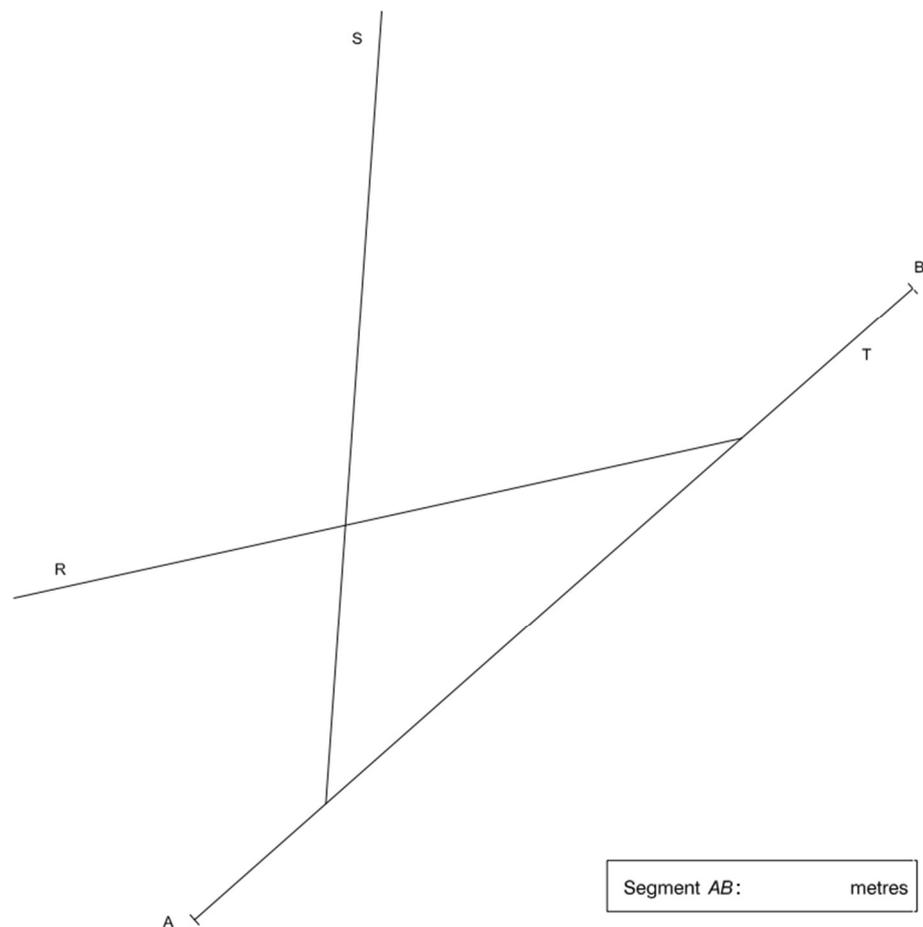
Dibujo Técnico. Cataluña 2022, Extraordinaria

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

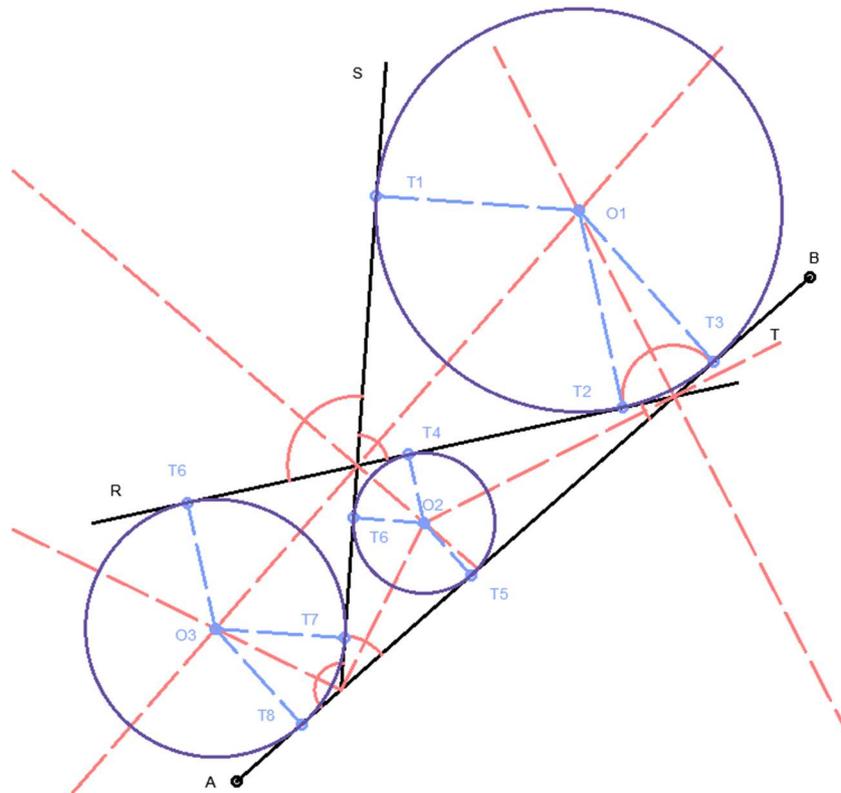


## Pregunta 1. Opción A. Geometría plana.

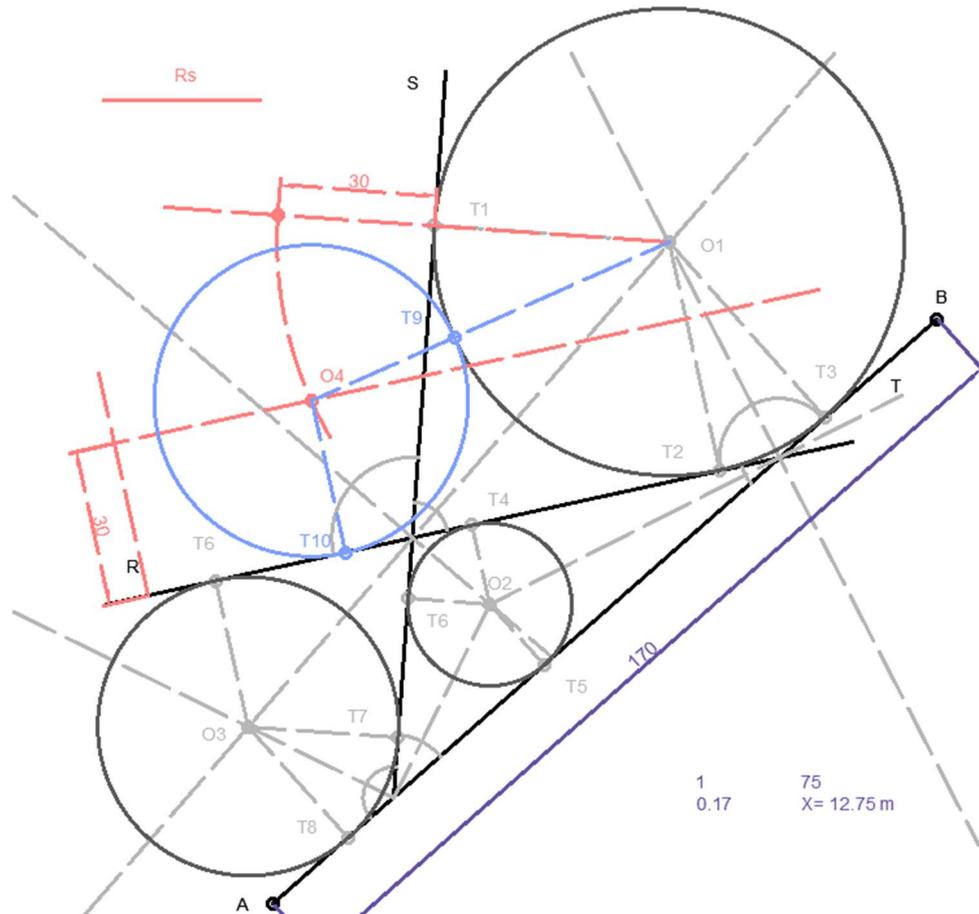
- A1. a) Dibuja todas las circunferencias tangentes a las rectas R, S y T.
- b) Dibuja la circunferencia de 3 cm de radio que sea tangente exterior a la circunferencia de radio más grande del apartado anterior y también sea tangente a la recta R y se sitúe sobre esta.
- c) Determina el valor del segmento AB teniendo en cuenta que el dibujo está hecho a escala 1/75.



1. Trazamos bisectrices de todas las intersecciones de las 3 rectas. Donde se corten las 3 bisectrices encontramos los centros de las circunferencias que se nos pide.
2. Desde los centros trazamos perpendiculares a las rectas obteniendo los puntos de tangencia.
3. Una vez conocidos los centros y los puntos de tangencia, trazamos las circunferencias.



4. Tomando el radio solución de 3 cm, añadimos este radio a la circunferencia más grande y trazamos paralela a la recta R con una distancia de 3 cm. Donde se corten ambas soluciones obtenemos el centro.
5. Uniendo el centro O4 con el de la circunferencia y trazando perpendicular a la recta R obtenemos los puntos de tangencia. Trazamos circunferencia.
6. Medimos el segmento AB y aplicamos la escala a la inversa obteniendo la medida en la realidad.



## Pregunta 1. Opción B. Geometría plana

B1. Dados los puntos A y C, dibuja el polígono ABCDEFG de forma que:

- El vértice D quede a la derecha de A
- El vértice E quede a la izquierda de C
- El vértice G quede a la derecha y sobre el vértice A
- Ten en cuenta los datos facilitados a pie de página.

+

A

+

C

Angle  $ADC = 45^\circ$

$AD = 8 \text{ cm}$

Vèrtex  $B = \text{baricentre } ACD$

Angle  $CDE = 15^\circ$

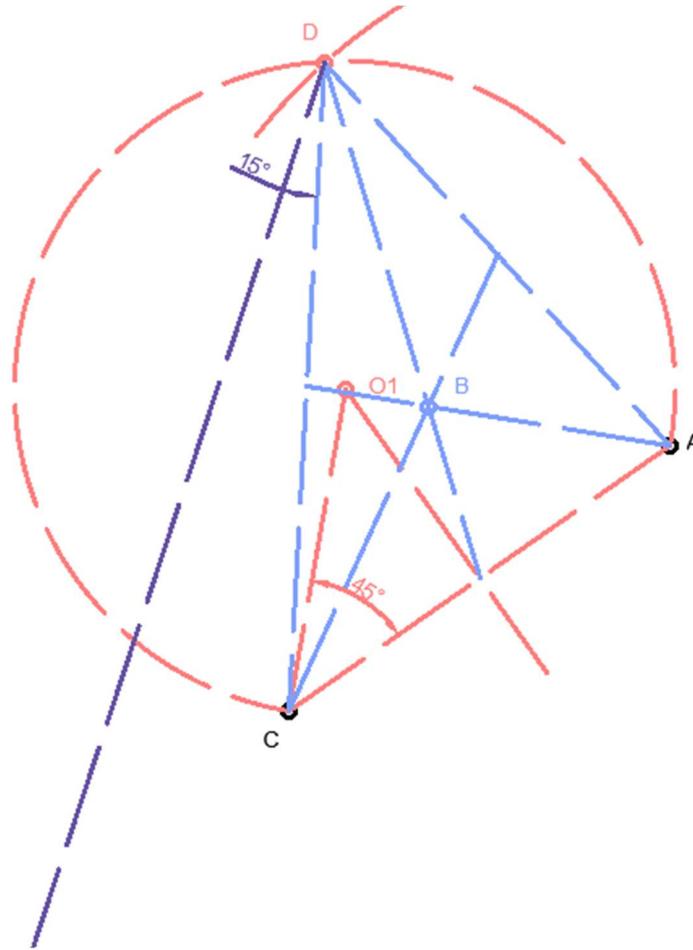
Angle  $AGB = 30^\circ$

$AG = 4 \text{ cm}$

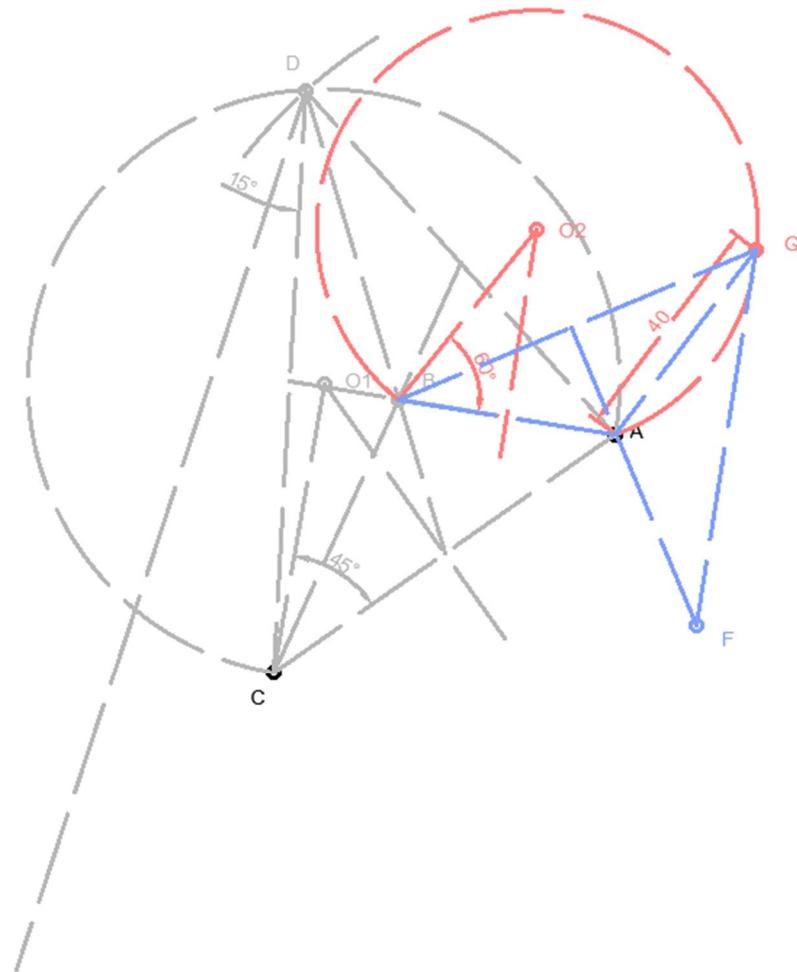
Vèrtex  $F = \text{ortocentre } ABG$

Angle  $DEF = 45^\circ$

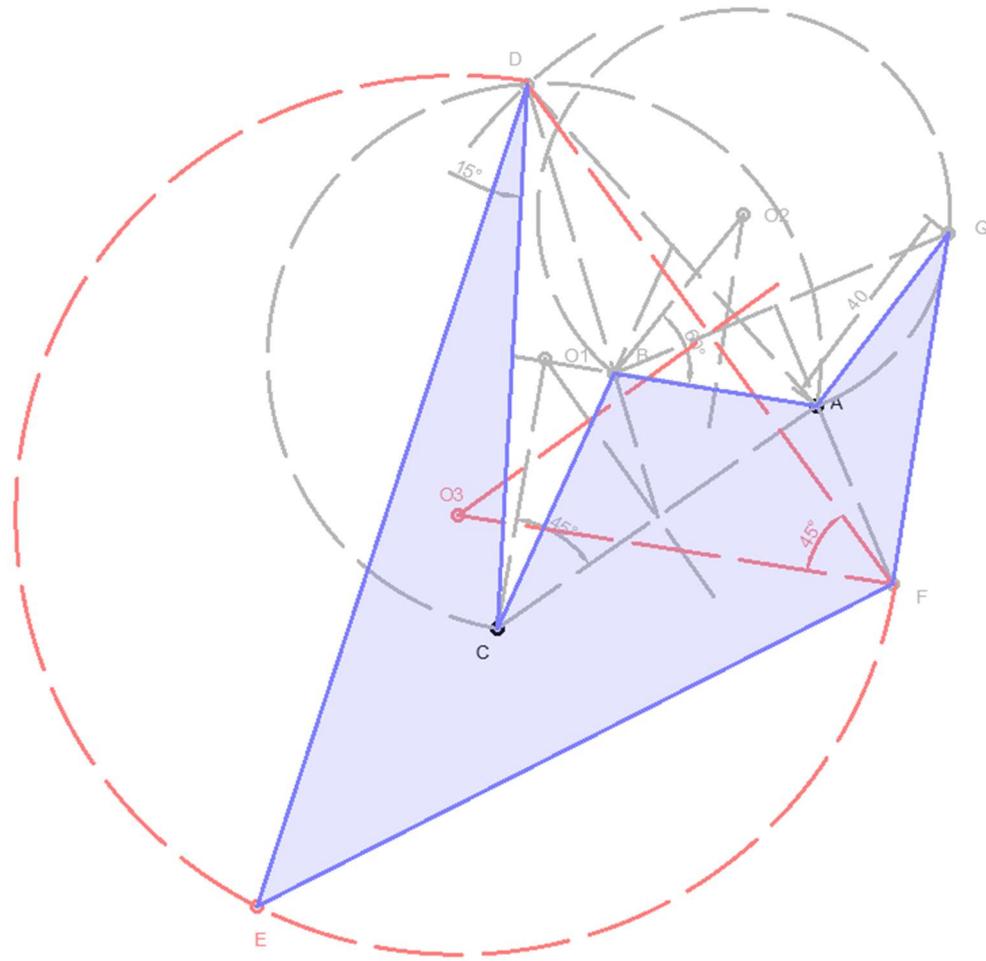
1. Construimos el arco capaz de  $45^\circ$  sobre el segmento AB. Sabiendo que AD mide 8 cm obtenemos D sobre el arco capaz.
2. Trazamos el baricentro del triángulo ACD y obtenemos B.
3. Desde D y sobre DC trazamos  $15^\circ$  donde estará E.



4. Trazamos arco capaz de  $30^\circ$  del segmento AB, sobre este arco y desde A tomamos 4 cm y obtenemos G.
5. Trazamos el ortocentro del triángulo ABG y obtenemos F.

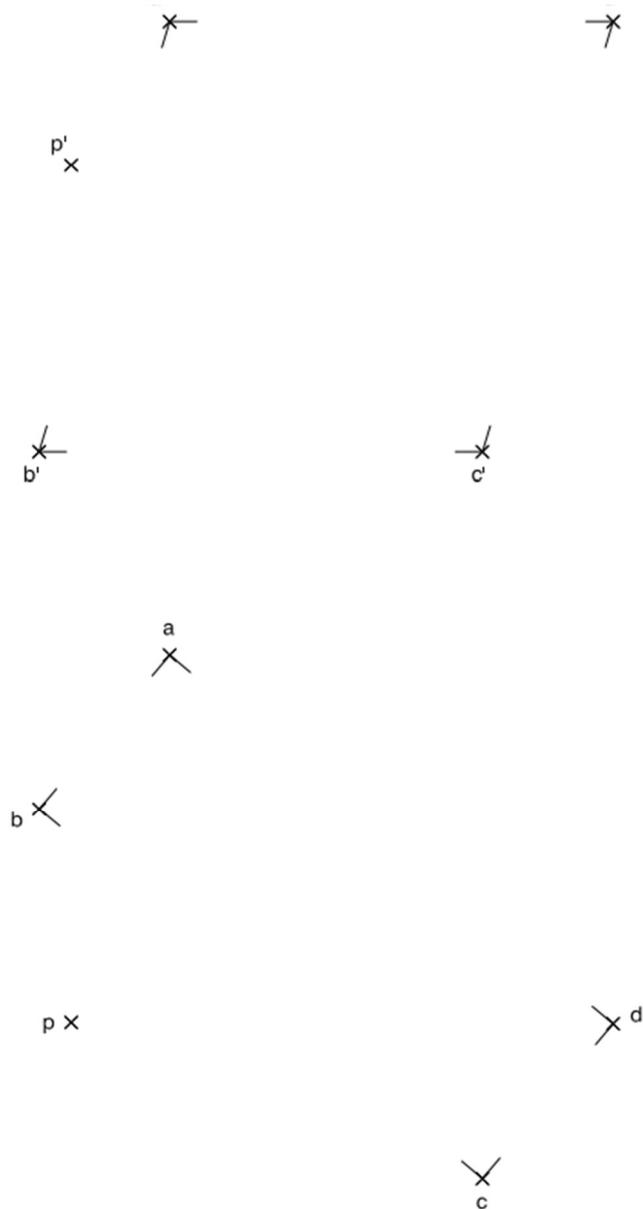


6. Trazamos arco capaz del segmento DF de  $45^\circ$  y donde nos corte a la recta trazada anteriormente desde D con inclinación de  $15^\circ$  tendremos E.

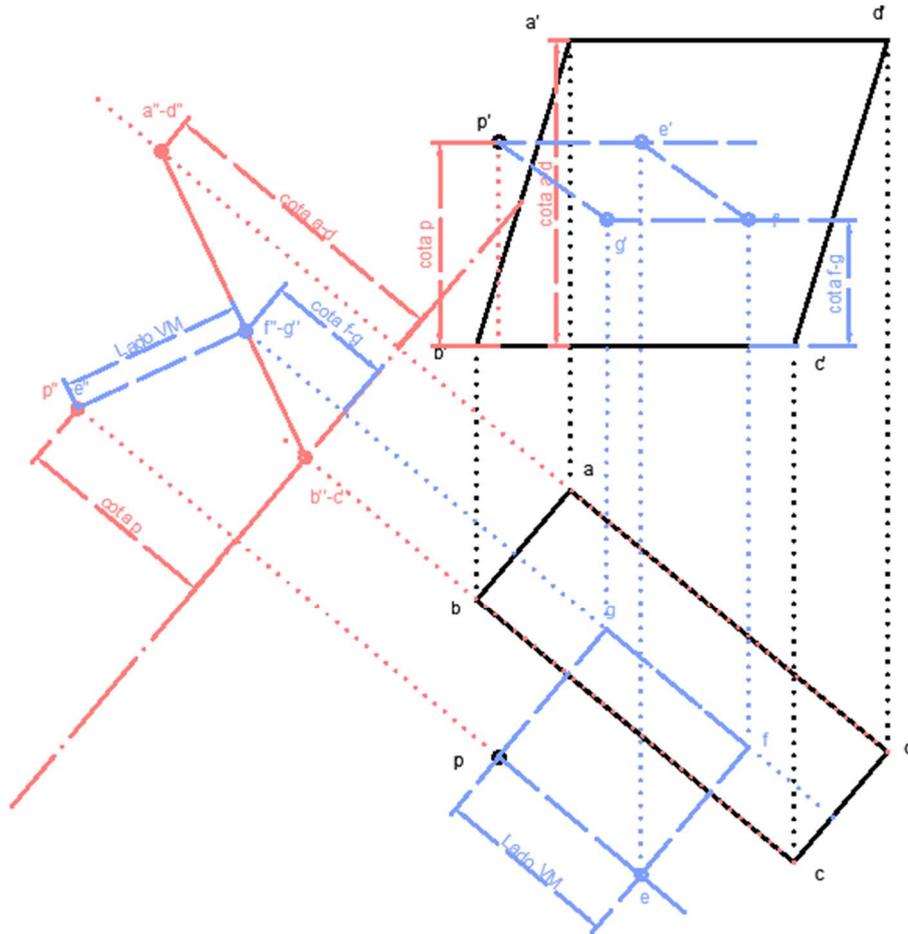


## Pregunta 2. Opción A. Diédrico

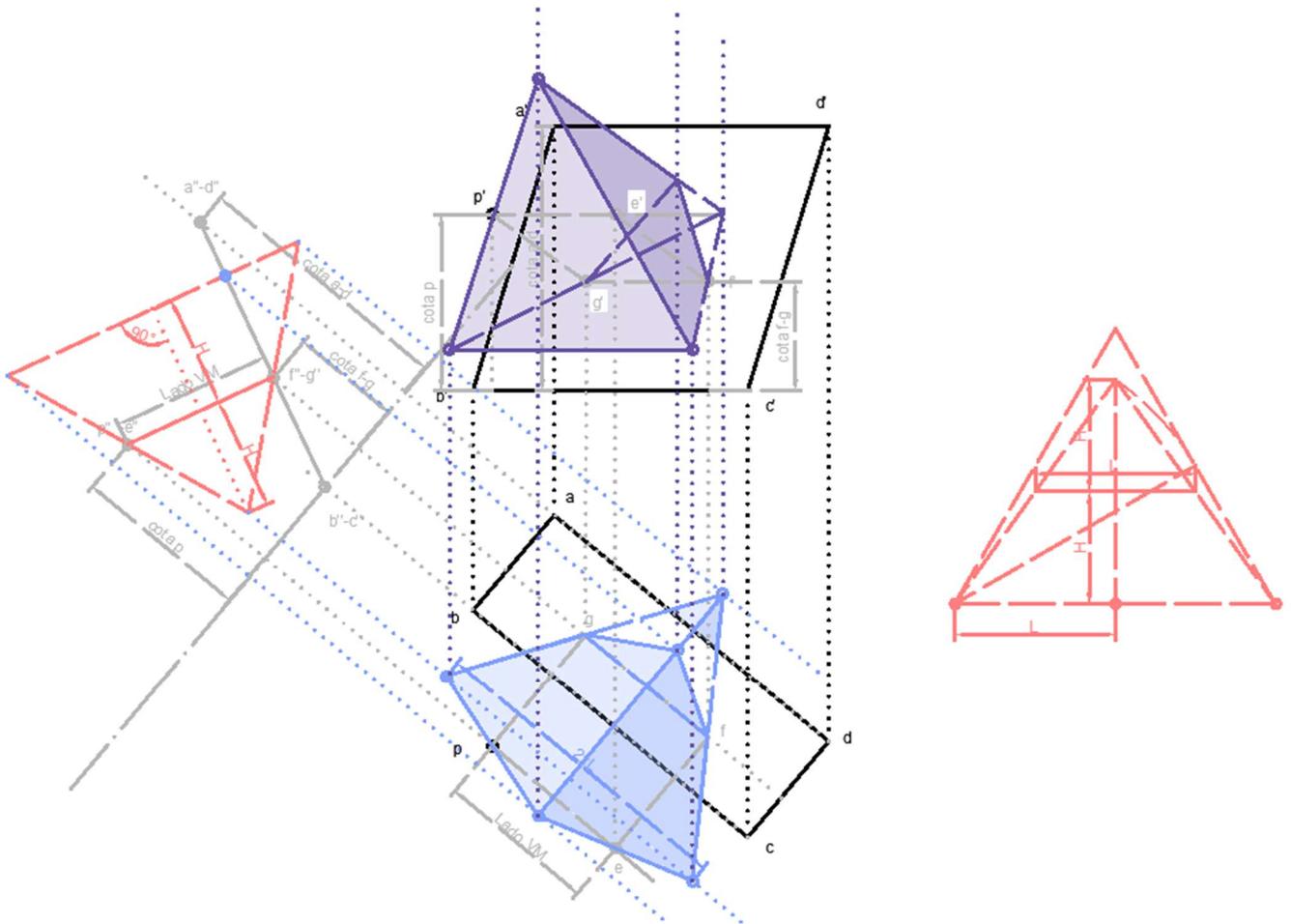
- A2. a) Dibuja las proyecciones horizontales y verticales de un cuadrado perpendicular al plano  $abcd-a'b'c'd'$  que tenga el vértice superior izquierdo en el punto  $p-p'$  y un lado sobre el plano.
- b) Dibuja las proyecciones horizontal y vertical de un tetraedro regular que tenga por sección el cuadrado anterior de forma que una arista sea paralela al plano.
- c) Dibuja la intersección entre el tetraedro y el plano considerando al plano opaco y al tetraedro sólido, diferenciando partes vistas y ocultas.



1. Necesitamos construir el cuadrado perpendicular al plano dado, viendo que nos dan proyecciones normales, lo más fácil es hacer un cambio de plano desde el cual veamos el plano ABCD como un proyectante.
2. Desde el cambio de plano y el punto P, trazamos perpendicular al plano obteniendo los 4 vértices del cuadrado y sabiendo además el lado del cuadrado en verdadera magnitud. Construimos las proyecciones horizontal y vertical.



3. Teniendo en cuenta que el cuadrado es la sección del tetraedro, la única posibilidad que nos da es que se genere con una base el doble de grande que el lado del cuadrado. Construimos auxiliarmente la sección principal para posteriormente levantarlo en el cambio de plano.
4. Una vez hecho el tetraedro en el cambio de plano, construimos la proyección horizontal y vertical teniendo en cuenta que atraviesa el plano y por tanto tendremos partes ocultas.

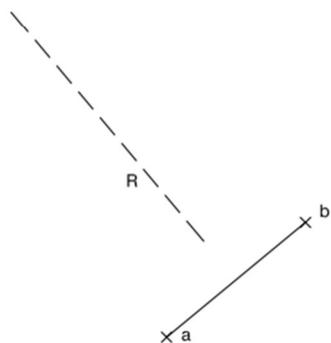
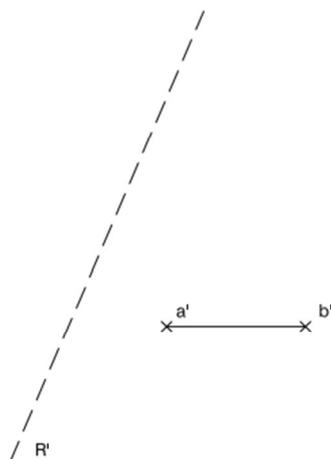


## Pregunta 2. Opción B. Diédrico

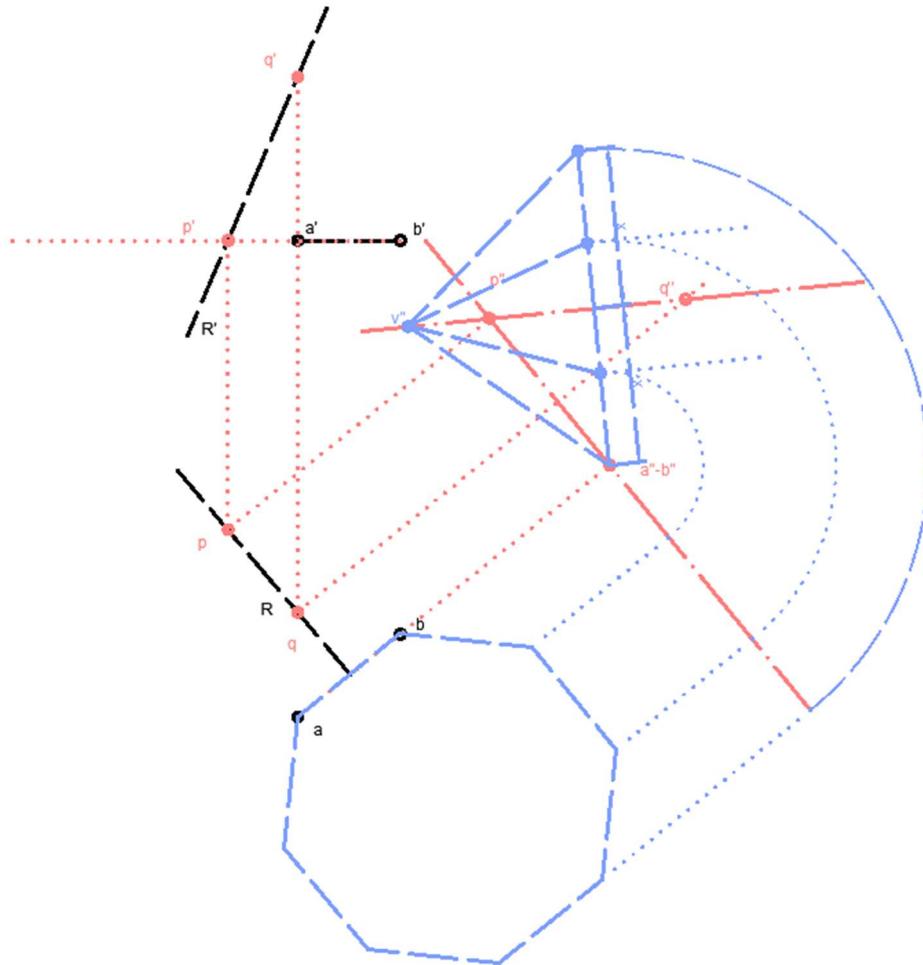
B2. a) Dibuja las proyecciones horizontal y vertical de una pirámide octogonal regular de 4 cm de altura que tenga la recta R-R' como eje y el segmento ab-a'b' como lado inferior del octógono de la base.

b) Dibuja las proyecciones horizontal y vertical de una pirámide octogonal regular de 3 cm que tenga a la recta R-R' como eje y que esté cortada a 1,5 cm desde el vértice.

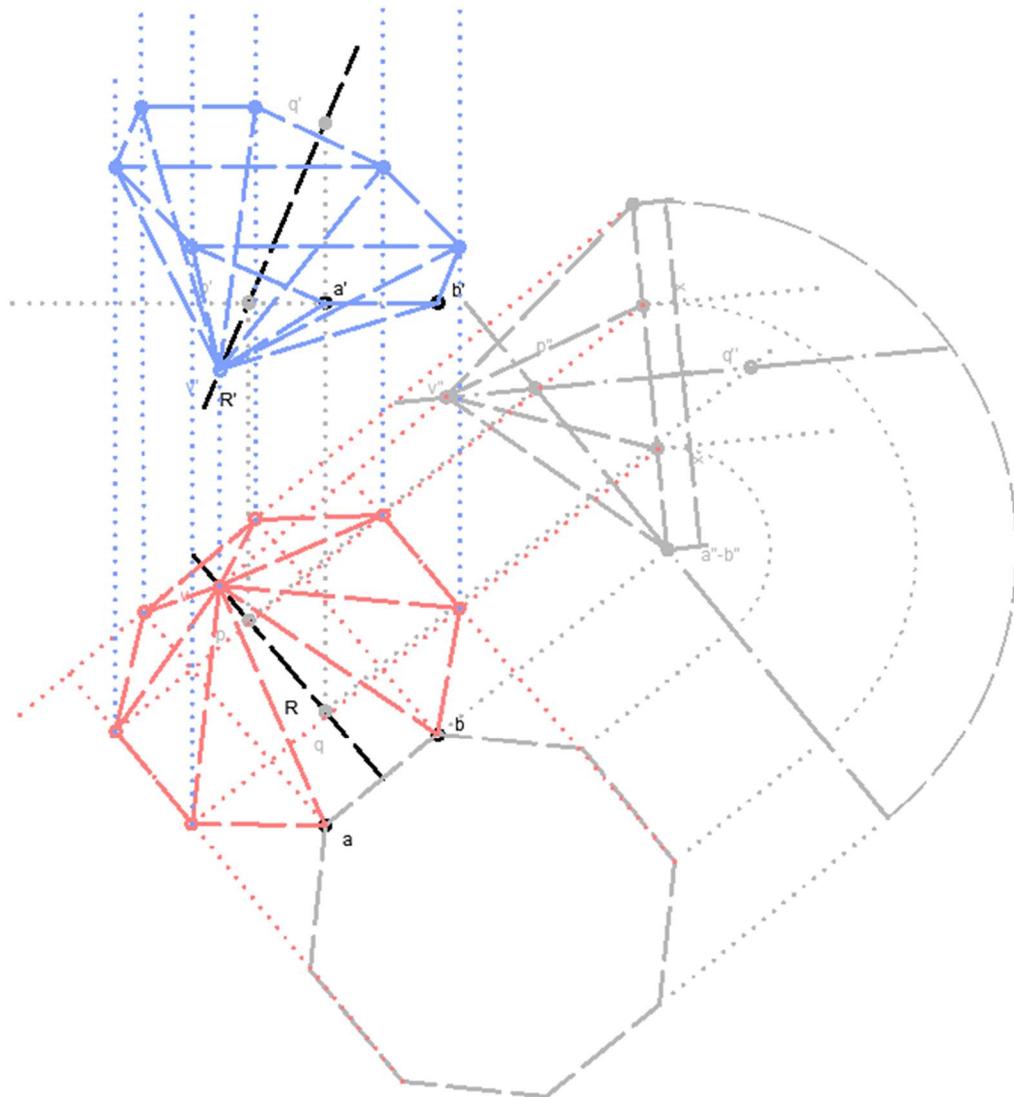
c) Determina la visibilidad del conjunto de las dos pirámides considerándolo como un sólido diferenciando partes vistas y ocultas.



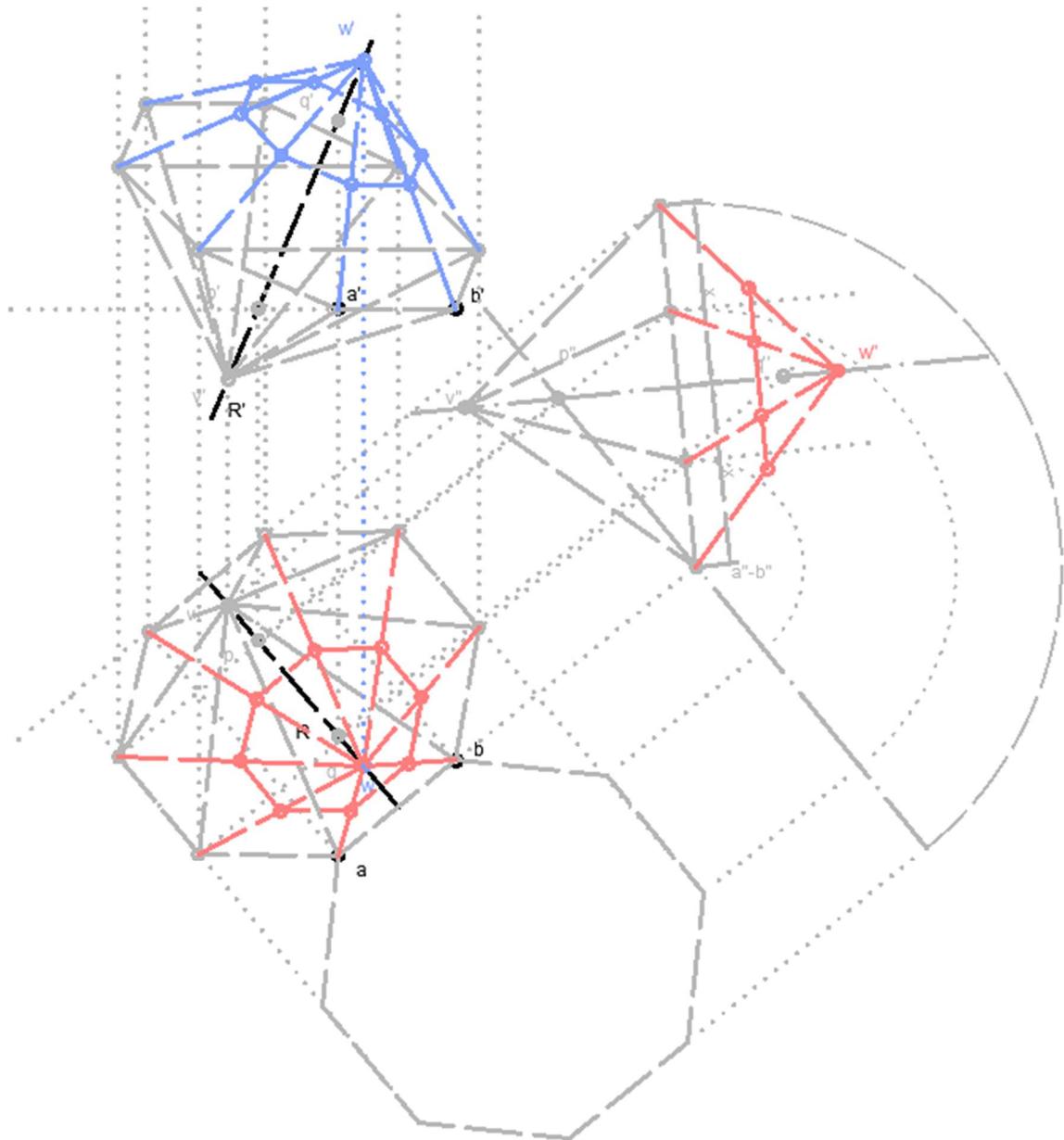
1. La clave para la construcción de la figura es construir la pirámide teniendo al eje como recta frontal u horizontal, para ello realizamos un cambio de plano.
2. Desde  $a''b''$  trazamos perpendicular y duplicamos obteniendo la longitud de la base. Colocamos el vértice y abatimos el plano para construir el octógono y poder realizar la proyección horizontal y vertical.



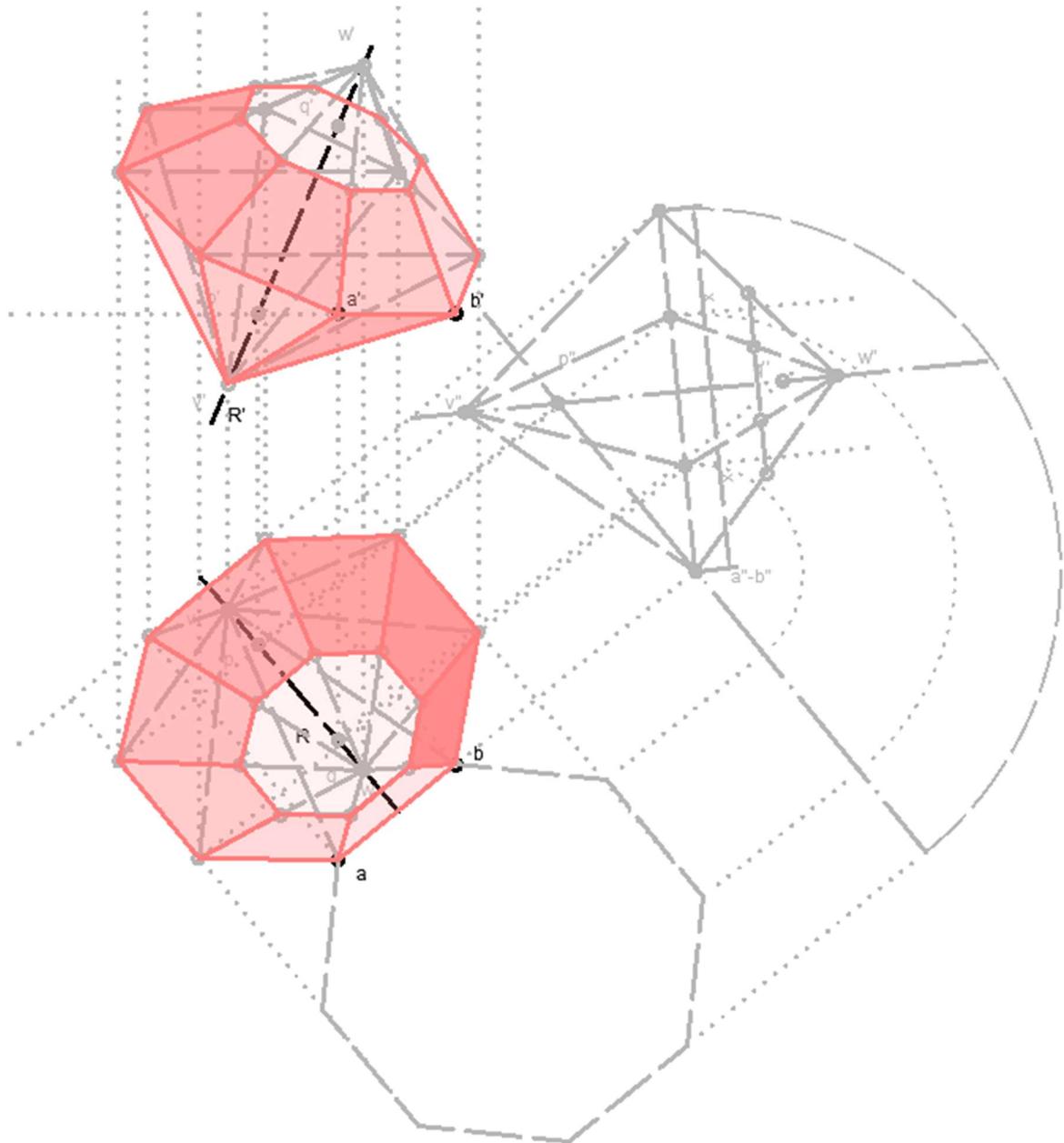
3. Construimos la proyección horizontal y vertical.



4. Construimos la pirámide superior comenzando en el cambio de plano. El corte se realiza a la mitad, por lo que trazando mediatrices de todas las aristas de la pirámide superior obtendremos el tronco de pirámide pedido.

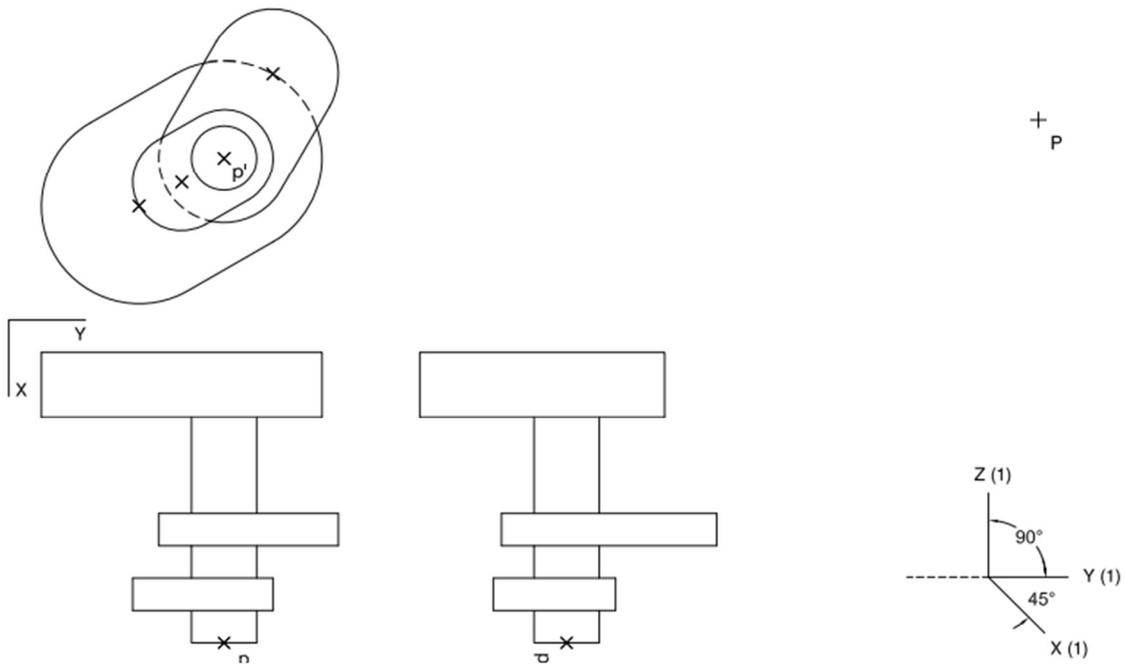


5. Teniendo en cuenta partes vistas y ocultas, resaltamos las aristas que vemos.

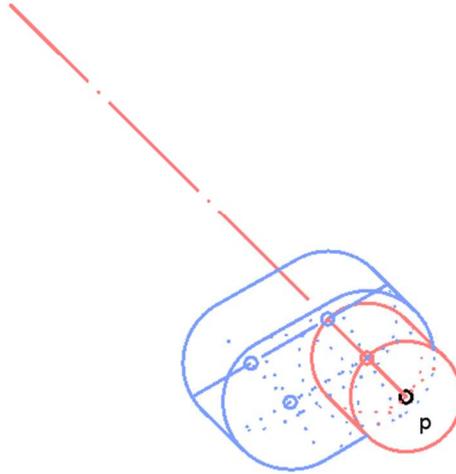


### Pregunta 3. Opción A. Axonometría

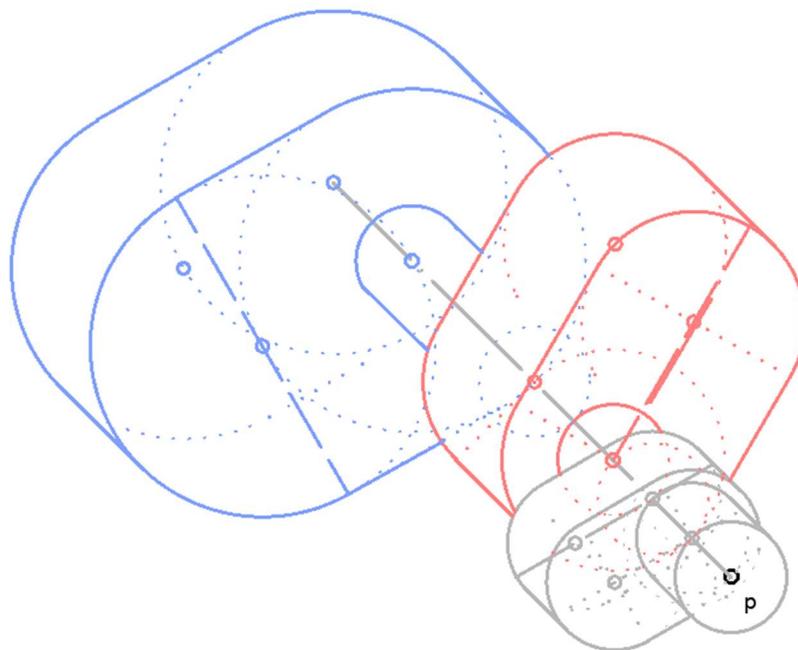
A3. Interpreta el sólido representado en planta, alzado y perfil y sitúa el punto  $p-p'$ - $p''$  en la posición P del papel. Dibuja la axonometría con los ejes propuestos (caballera sin reducción) a escala doble (medido en la dirección de los ejes axonométricos). Concreta el sólido únicamente con líneas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



1. Esta perspectiva caballera no deforma las circunferencias, por lo que podemos trazarlas tal cual con el compás. Trazamos el primer cilindro y el eje.
2. Construimos la siguiente pieza mediante tangentes a dos circunferencias de igual radio.

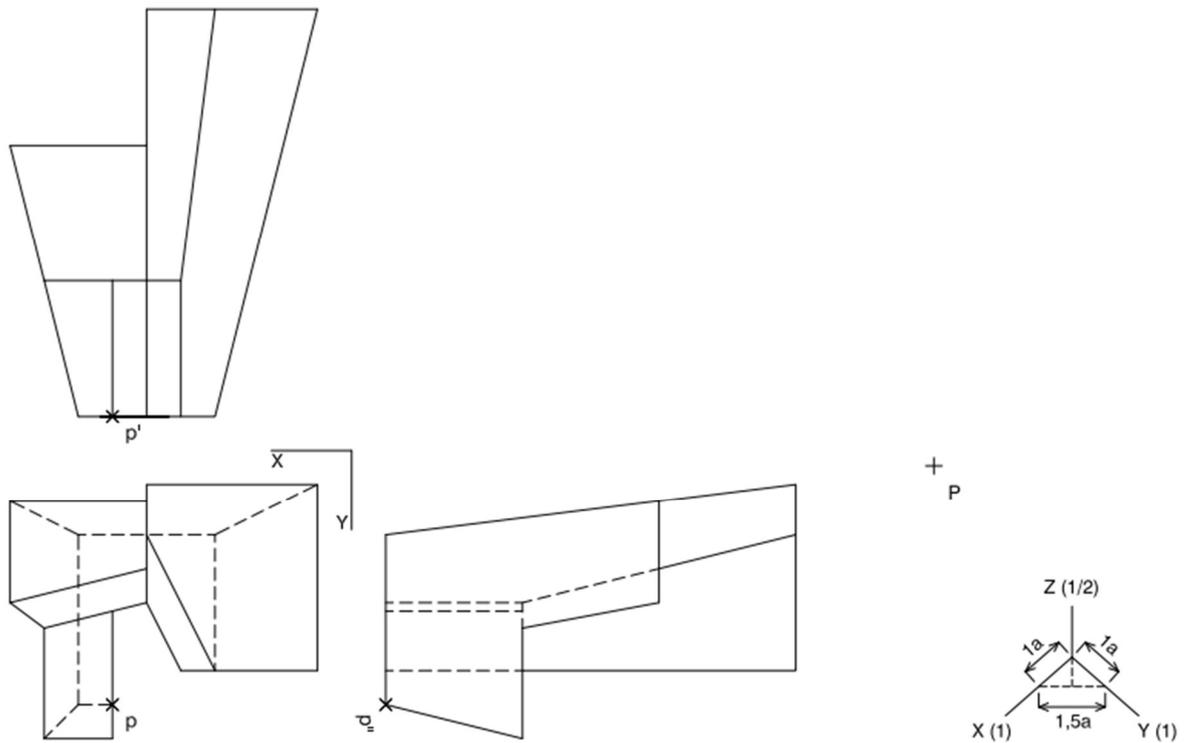


3. Construimos el segundo tronco y el último módulo de la pieza de la misma forma que los anteriores.



### 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. Por facilidad comenzamos trabajando desde P, todas las aristas paralelas a los ejes las construiremos tal cual. Para las inclinaciones tendremos en cuenta lo que se desvía la recta hacia un eje y hacia otro.
2. A partir del segundo módulo y tercero es mucho más fácil de resolver.

