

Exámenes de Selectividad

Dibujo Técnico. Valencia 2022, Extraordinaria

mentoor.es

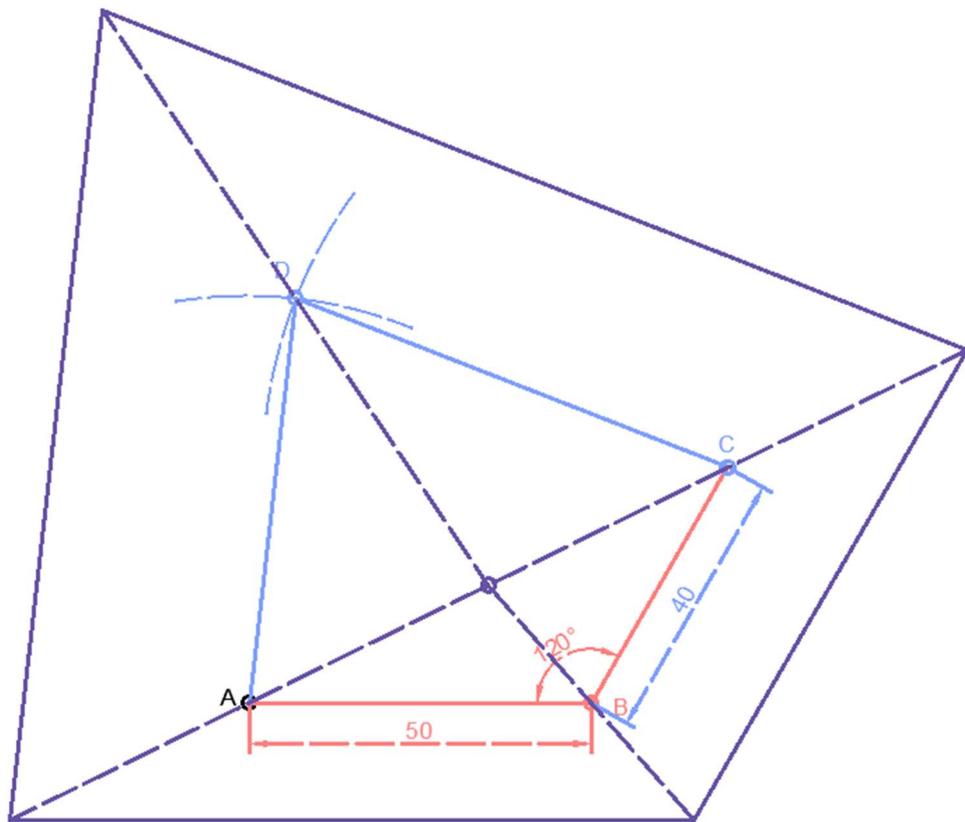


Pregunta 1. Geometría plana

Dibuje un cuadrilátero de lados AB 50 mm, BC 40 mm, CD 68 mm y DA 60 mm sabiendo que el ángulo AB y BC mide 120° , los vértices A, B, C, D se recorren en sentido antihorario, y el lado AB es horizontal. Obtenga el polígono homotético del cuadrilátero, con una relación de homotecia 2/1 y centro de homotecia coincidente con el punto medio de la diagonal AC. No borre las construcciones geométricas necesarias para resolver el problema.

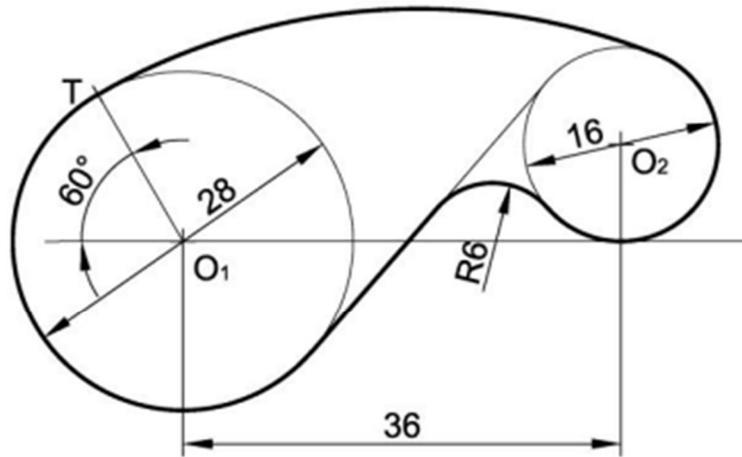
A+

1. Tomamos el lado AB horizontal con la medida dada.
2. Construimos sobre B un ángulo de 120° .
3. Nos llevamos la medida de C sobre BC. Conociendo AD y CD obtenemos D
4. Generamos la homotecia desde el punto medio de AC, duplicando la distancia entre los vértices y ese punto hacia fuera.

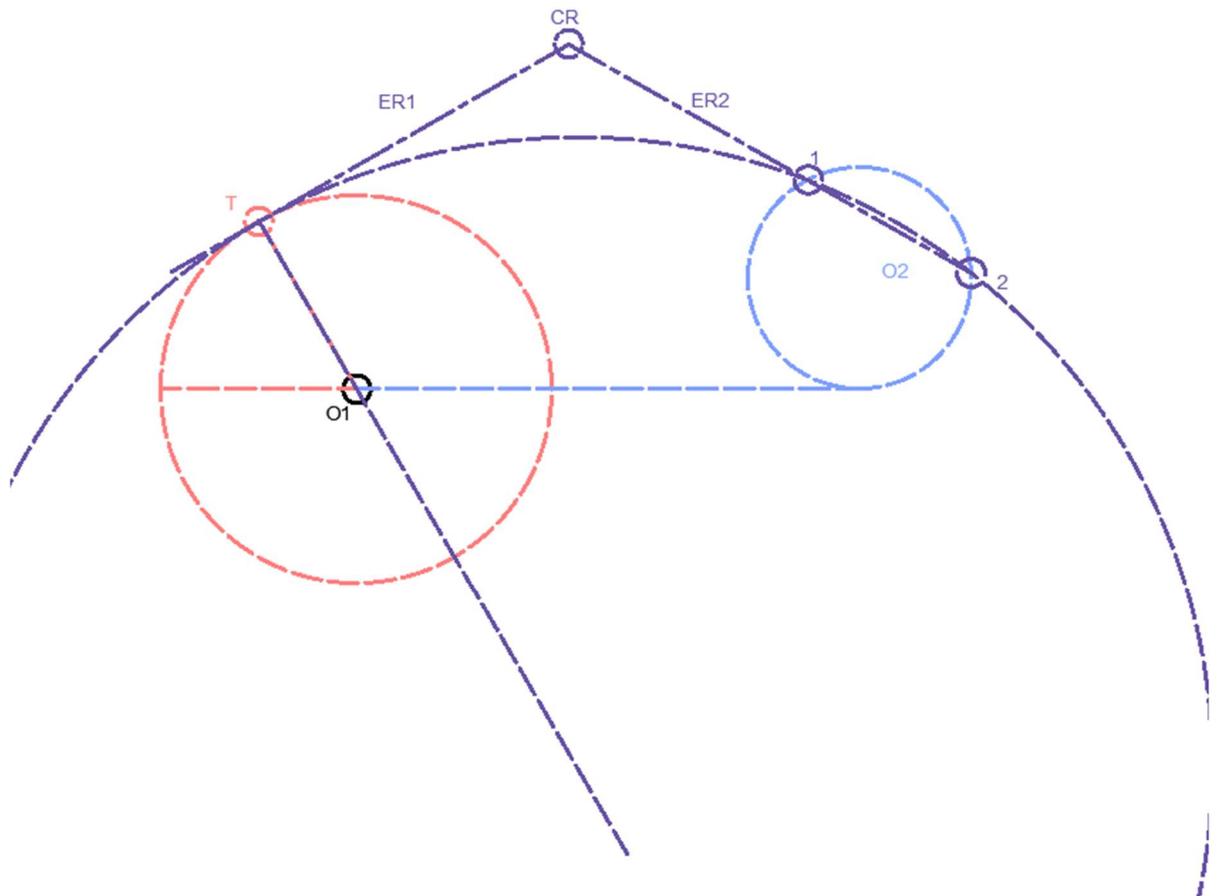


Pregunta 2. Geometría plana

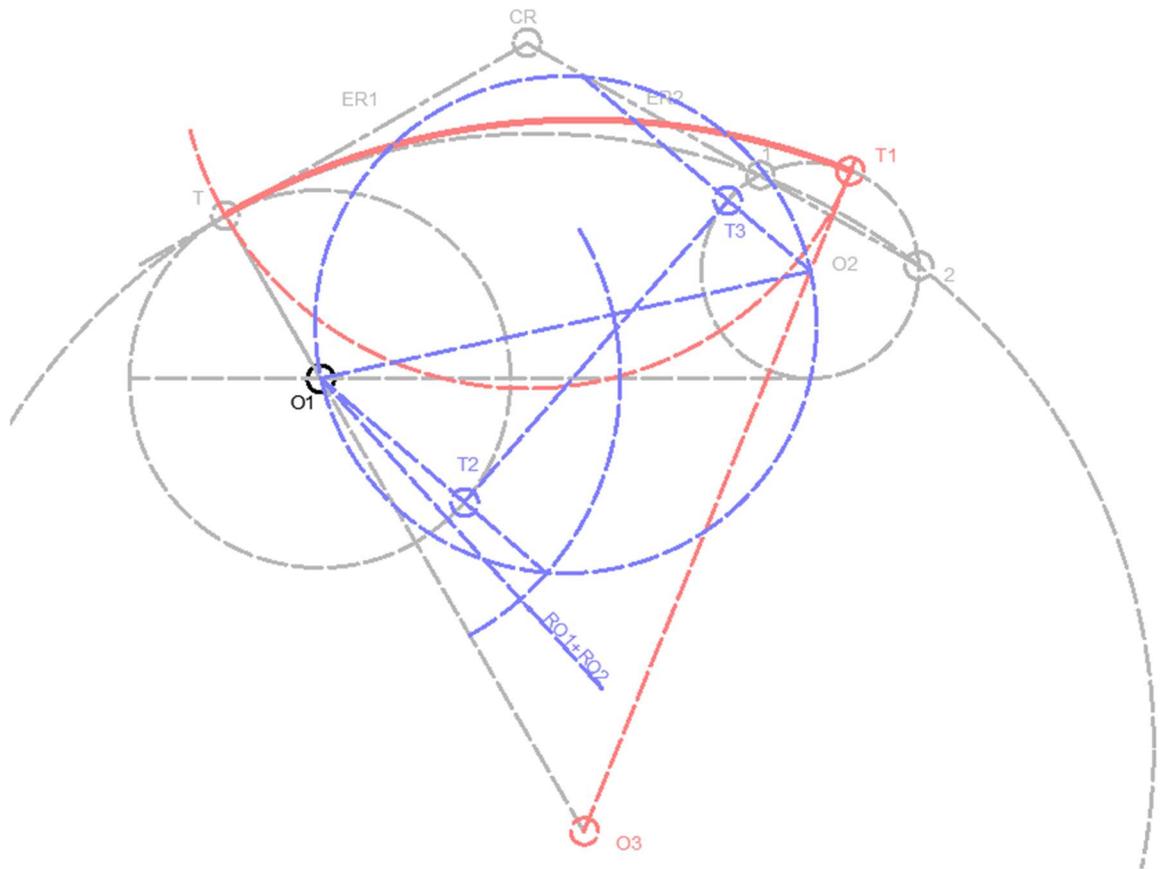
Represente a escala 5:2 la figura dibujada en el croquis adjunto, determinando los centros y los puntos de tangencia. Deje indicadas las líneas auxiliares de construcción necesarias para obtener la solución. Sitúe el centro O_1 en la posición indicada. Se valorará la construcción y uso de la escala gráfica.



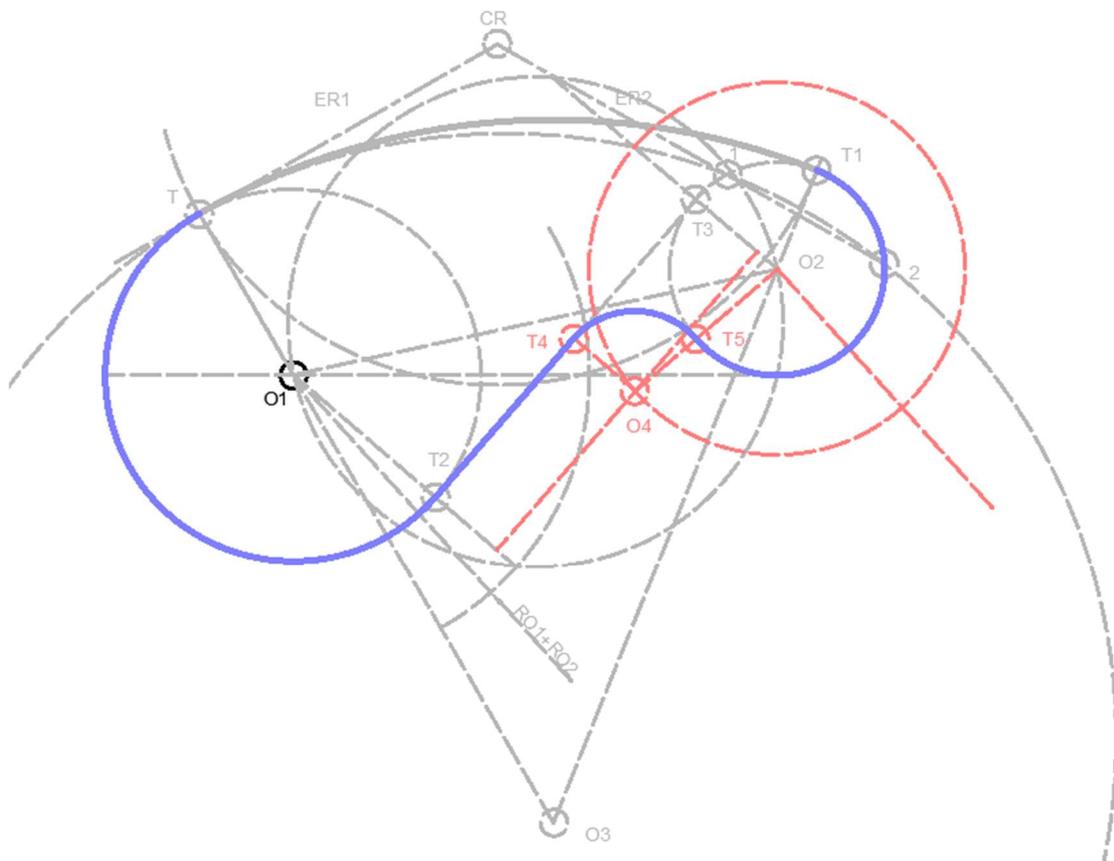
1. Trazamos la circunferencia O1.
2. Obtenemos O2 con las indicaciones dadas en el enunciado
3. Mediante Apolonio buscamos la circunferencia que enlaza ambas anteriores y pasa por el punto T. Haz de centros, circunferencia auxiliar con centro en el haz que pasa por T y corta O2 en dos puntos, obtenemos dos ejes radicales y un centro radical.



4. Como conocemos T, desde CR busco T1 en la circunferencia O2. Uniendo T1 con O2 obtengo O3 en el haz de soluciones.
5. Mediante el método de trazar recta tangente interior a dos circunferencias obtengo T2 y T3.



6. Obtenemos O4 de trazar paralela a la recta enlace anterior y sumar el radio a O2.
Buscamos puntos de tangencia.
7. Resaltamos todos los enlaces resueltos.

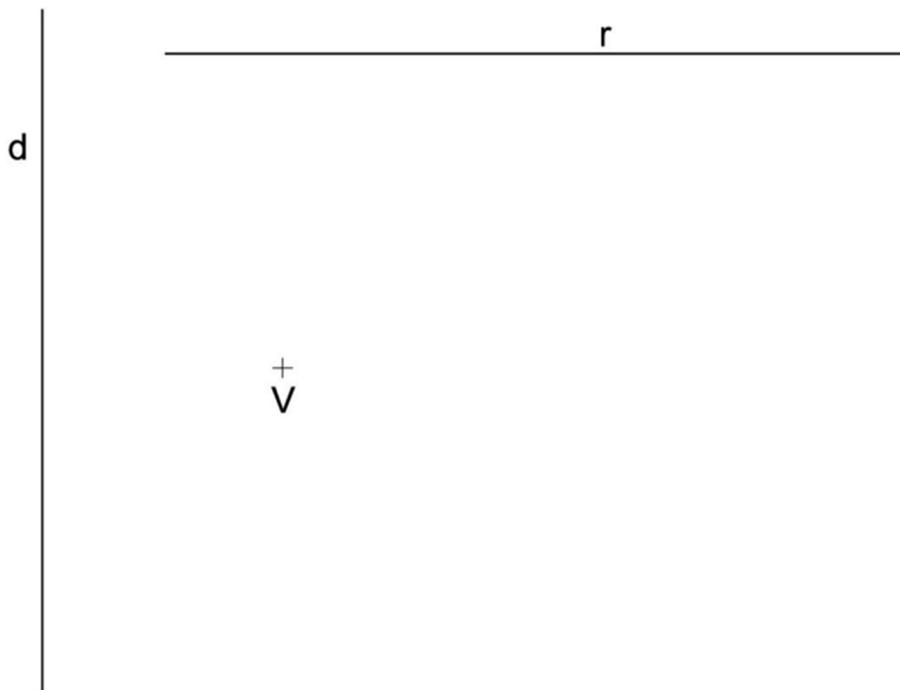


Pregunta 3. Geometría plana

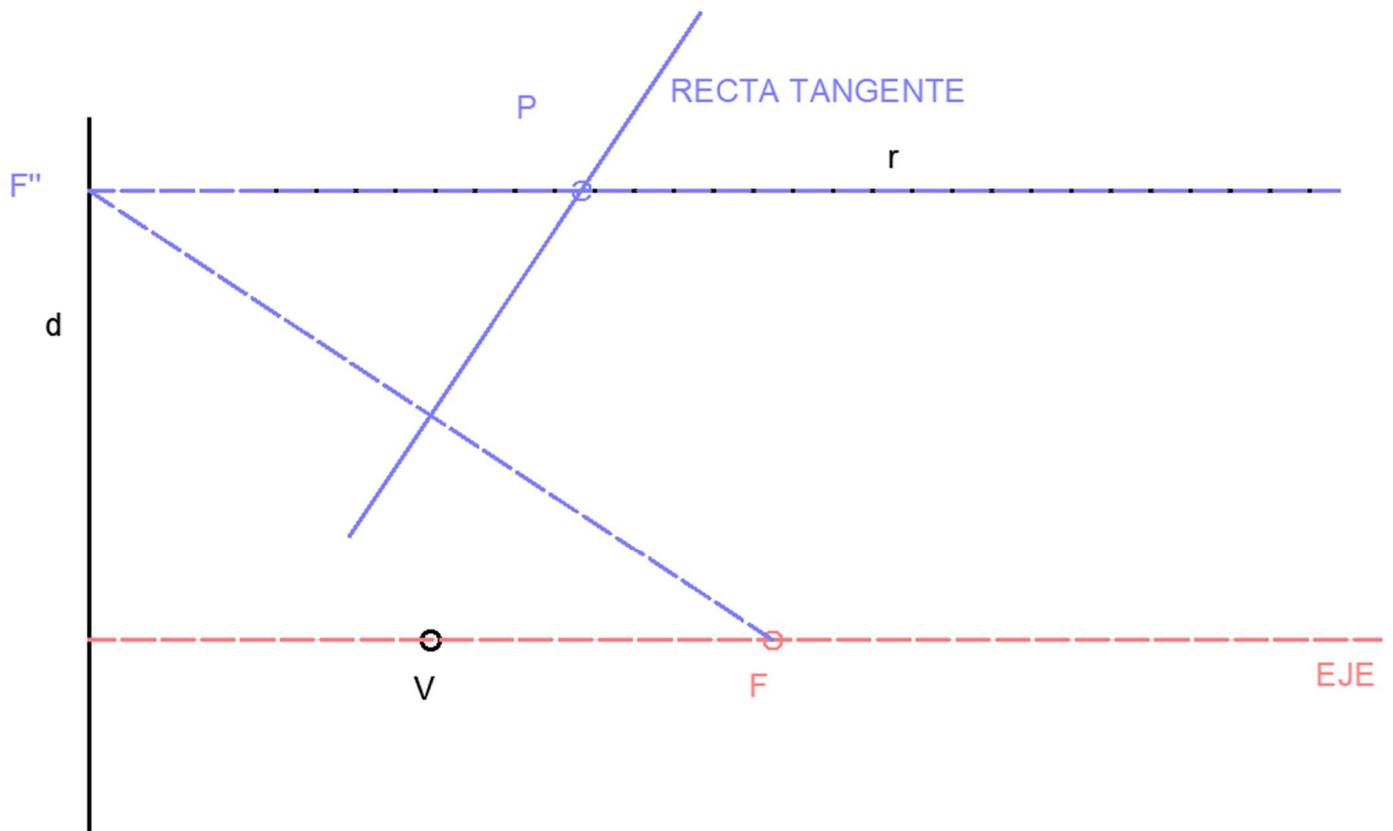
Dadas la directriz d y el vértice V de una parábola:

- Determine el foco F y el eje de la misma
- Determine el punto P perteneciente a la parábola situado sobre la recta r
- Determine la recta tangente a la parábola en el punto P

Deje constancia de las construcciones gráficas auxiliares utilizadas para la resolución del ejercicio.

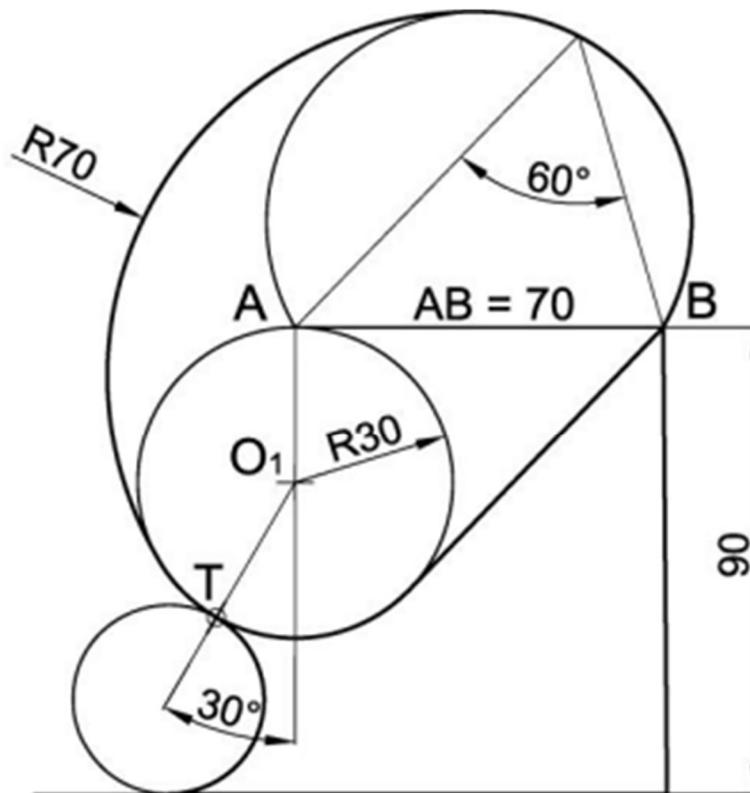


1. Trazamos perpendicular desde V a la directriz, obteniendo el eje. Duplicando la distancia de V a la directriz hacia el otro lado obtenemos F
2. Para obtener el punto de r que pertenece a la parábola vamos a utilizar la recta tangente. Buscamos el F'' de los infinitos puntos de r, una vez lo tenemos hacemos la mediatriz de F''F sacando la recta tangente de P, donde corte a la recta r tenemos P.

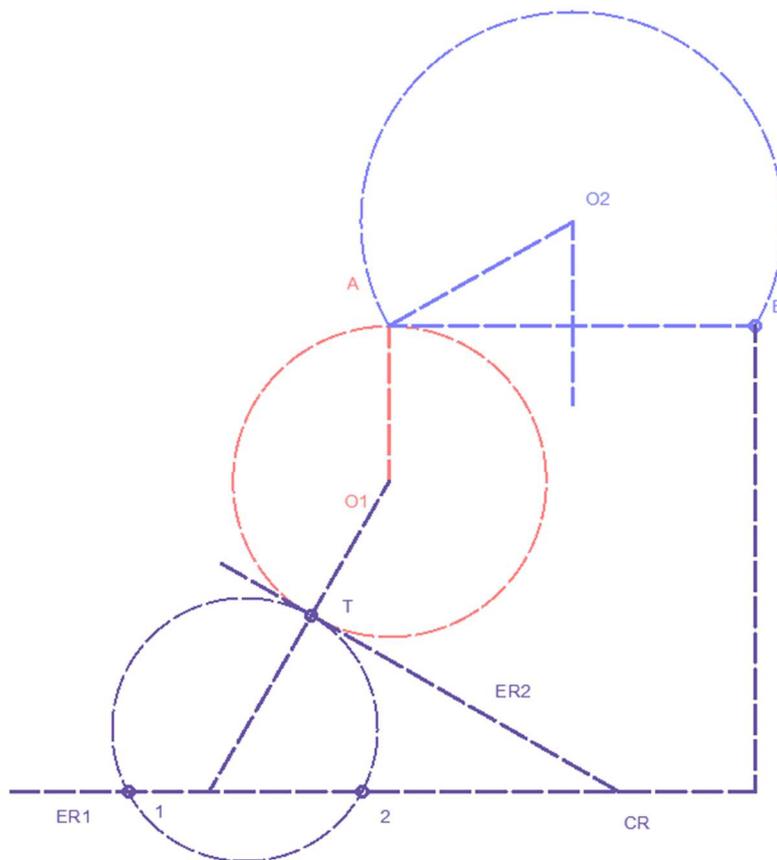


Pregunta 4. Geometría plana

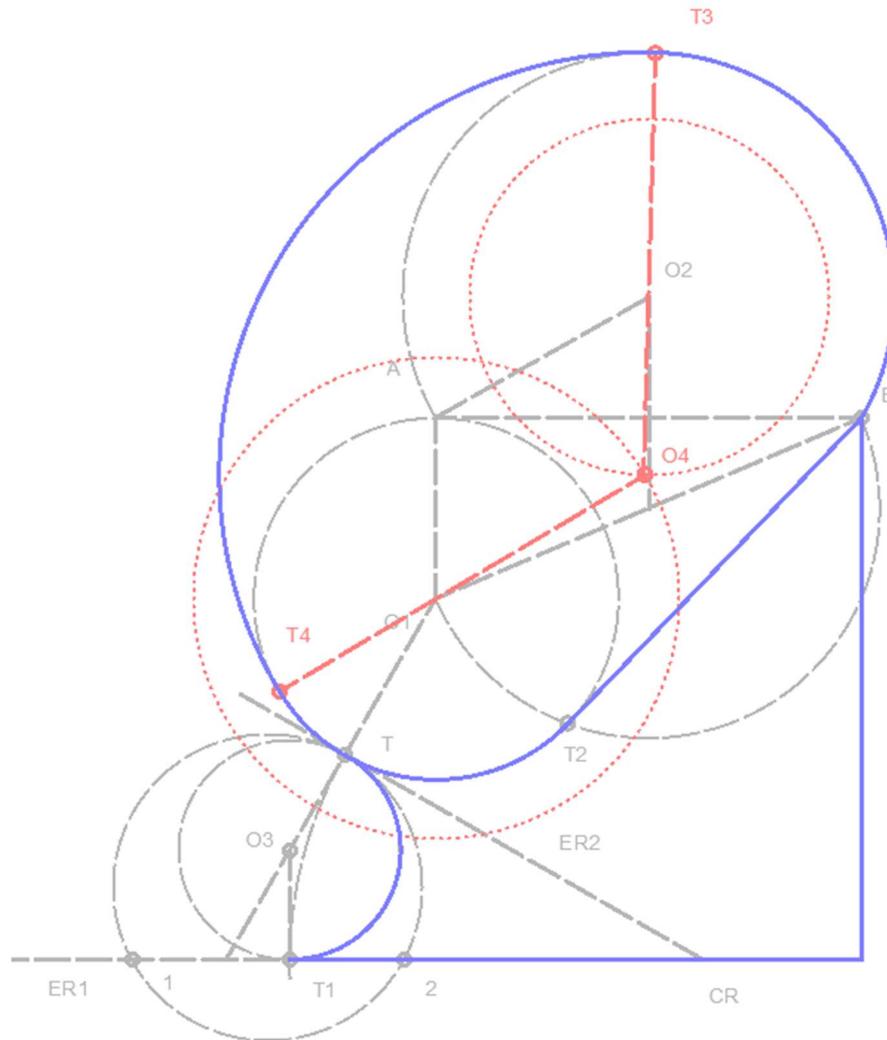
Represente a escala 1:1 la figura dibujada en el croquis adjunto, determinando los centros y los puntos de tangencia. Deje indicadas las líneas auxiliares de construcción necesarias para obtener la solución.



1. Partimos desde O_1 , sacamos AB .
2. Al segmento AB le trazamos el arco capaz con los ángulos indicados
3. Desde B bajamos, y buscamos sobre el punto T la circunferencia que enlaza O_1 con la horizontal y que pasa por T . Utilizamos Apolonio para ello. Haz de centros, circunferencia auxiliar que pasa por el punto T y corta a la recta en dos puntos, obtenemos dos ejes radicales y un centro radical



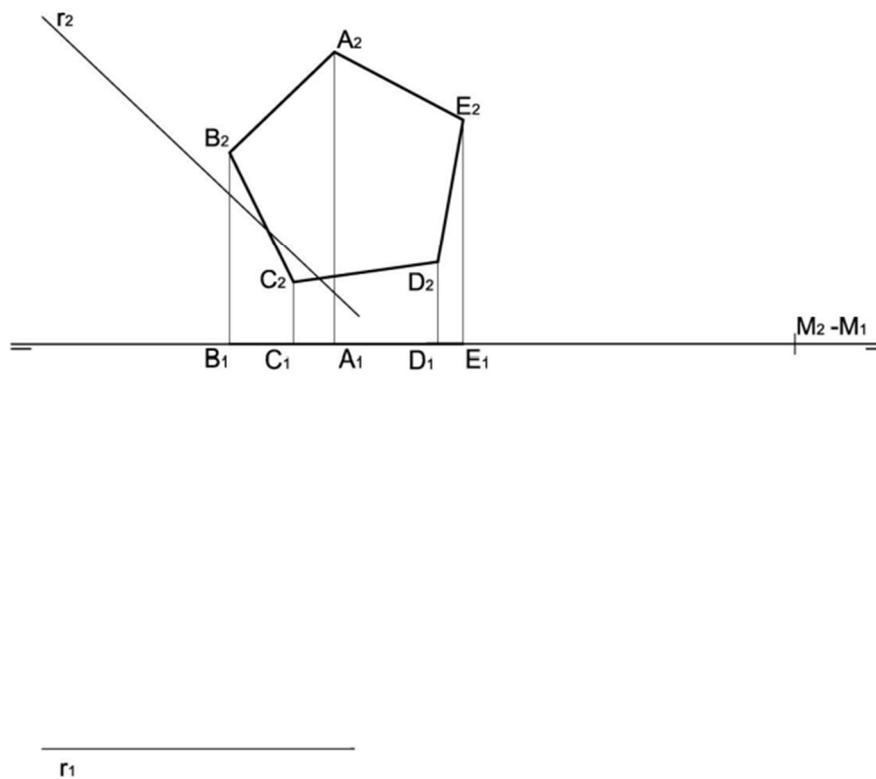
6. O4, circunferencia que enlaza O1 y O2 la obtenemos restando radios. Sacamos puntos de tangencia y trazamos.
7. Resaltamos la solución final.



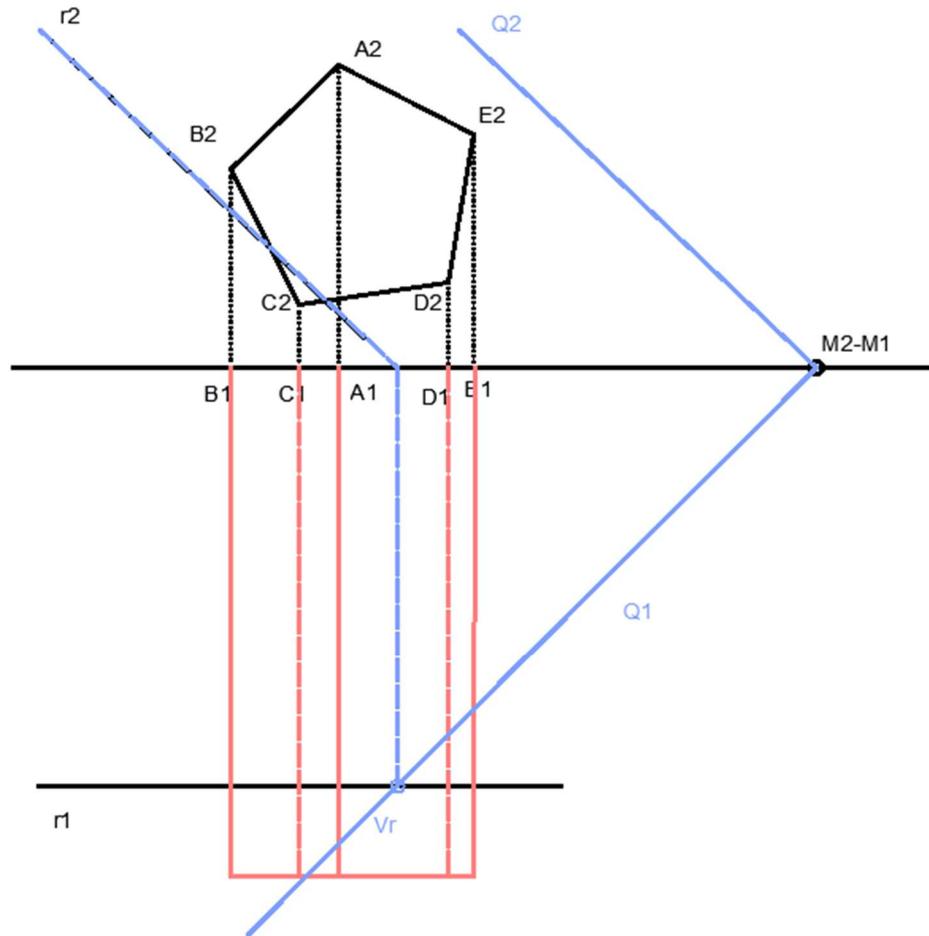
Pregunta 5. Diédrico

El pentágono regular ABCD dado, contenido en el plano vertical de proyección, es una de las bases de un prisma recto de altura 80 mm contenido en el primer diedro:

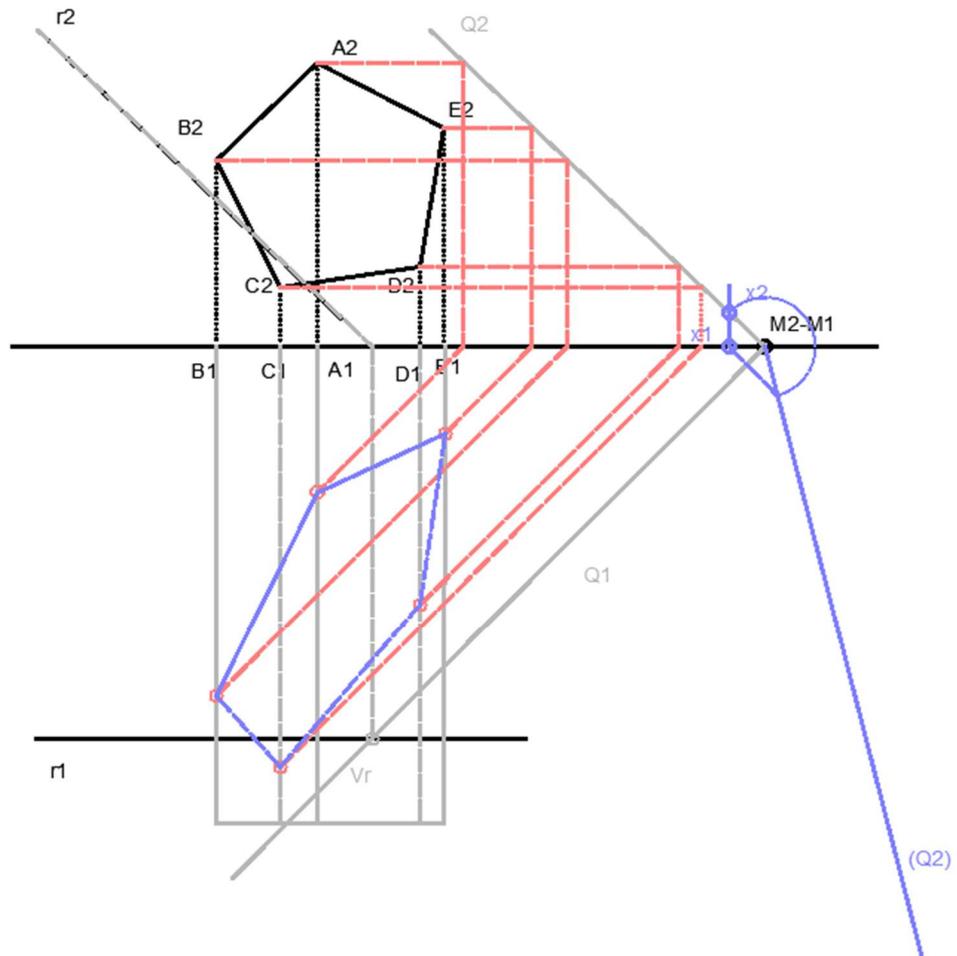
- Determine las proyecciones del prisma
- Determine las trazas del plano Q que contiene a la recta r y al punto M dados.
- Obtenga las proyecciones de la sección que el plano Q produce en el prisma.
- Determine la verdadera forma y magnitud de la sección obtenida en el apartado anterior.



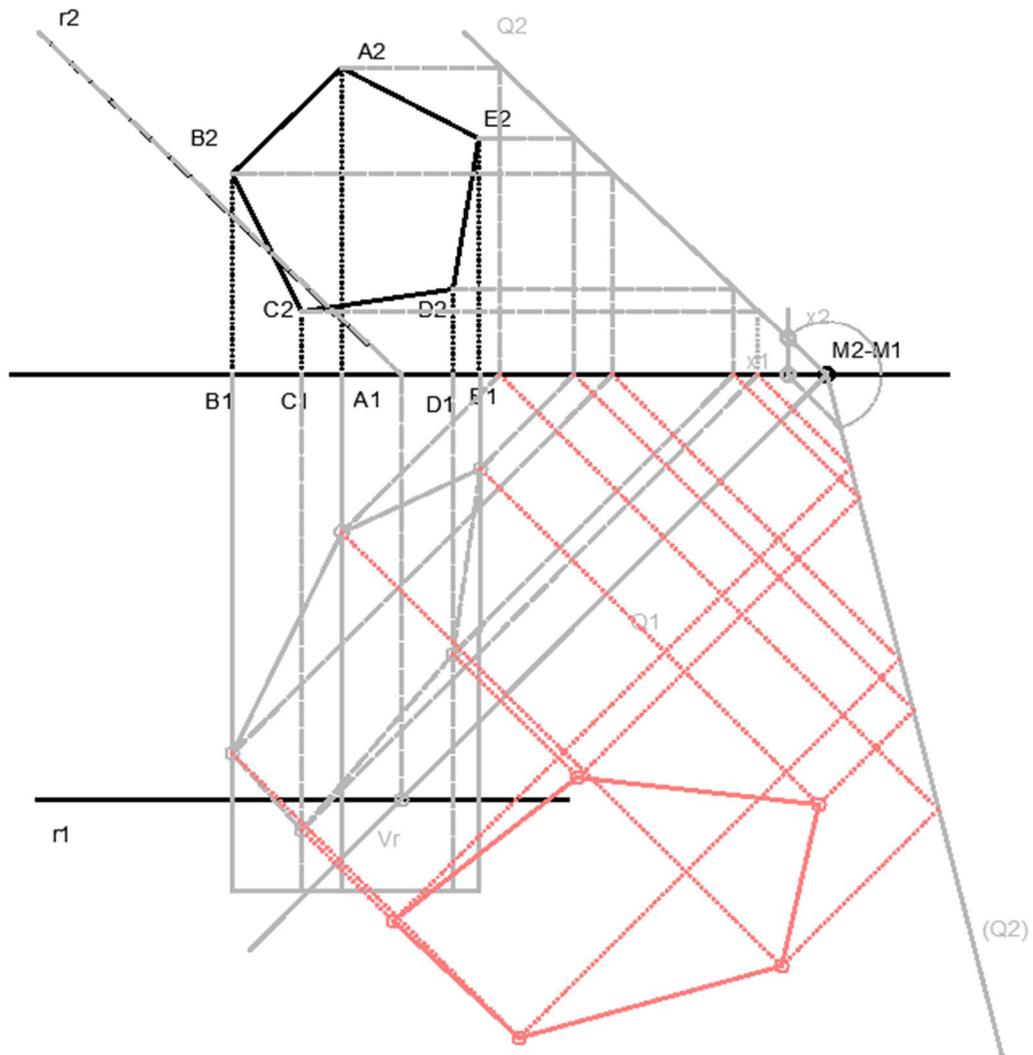
1. Construimos el prisma pentagonal con la longitud dada.
2. Sacando la traza de r y sabiendo que es una recta frontal, sacamos las trazas fácilmente del plano Q



3. Sabiendo que las aristas del prisma son rectas de punta, gracias a rectas frontales y horizontales obtenemos la sección generada.
4. Abatimos el plano Q.



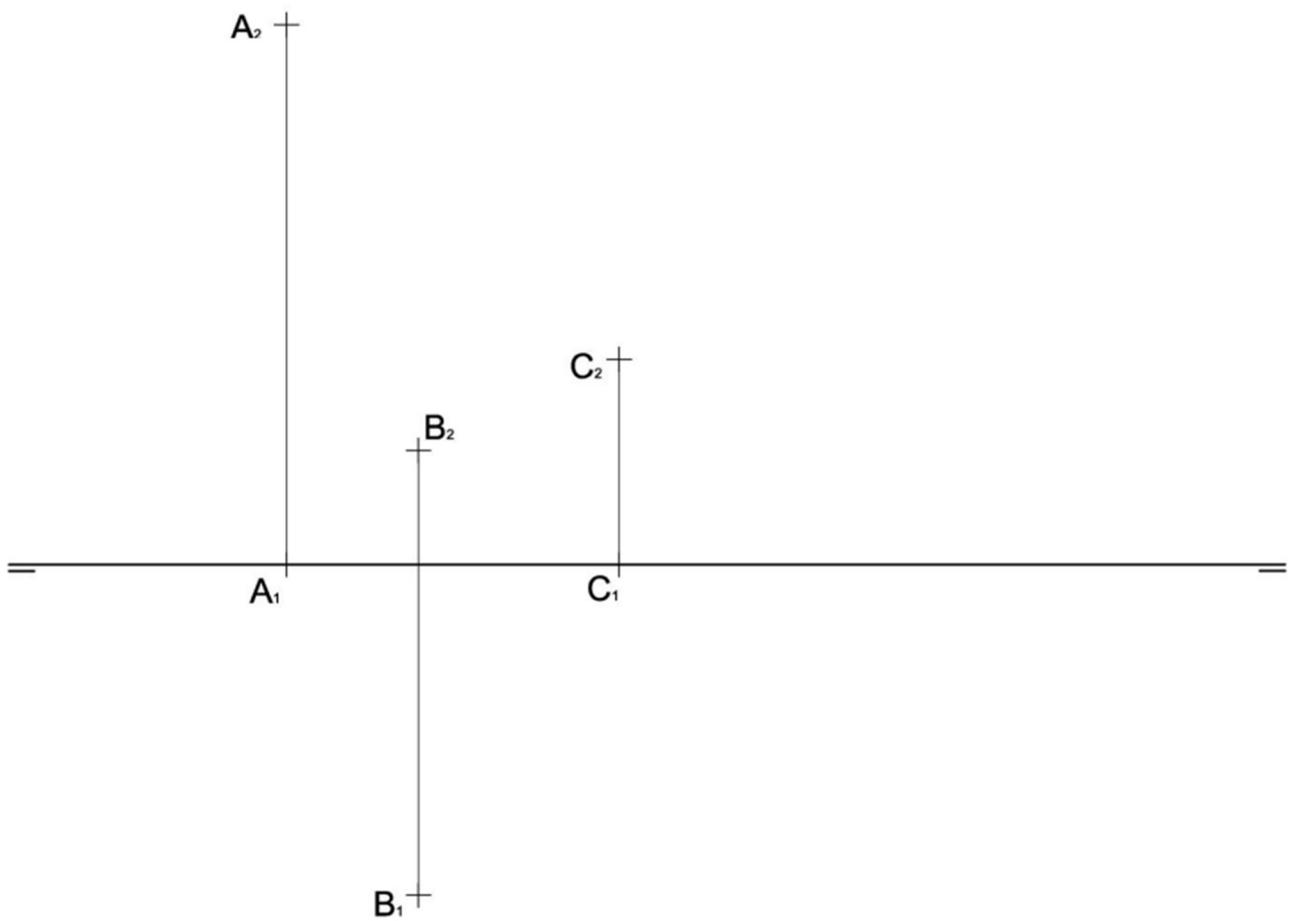
- Abatimos los puntos de la sección obteniendola en verdadera magnitud.



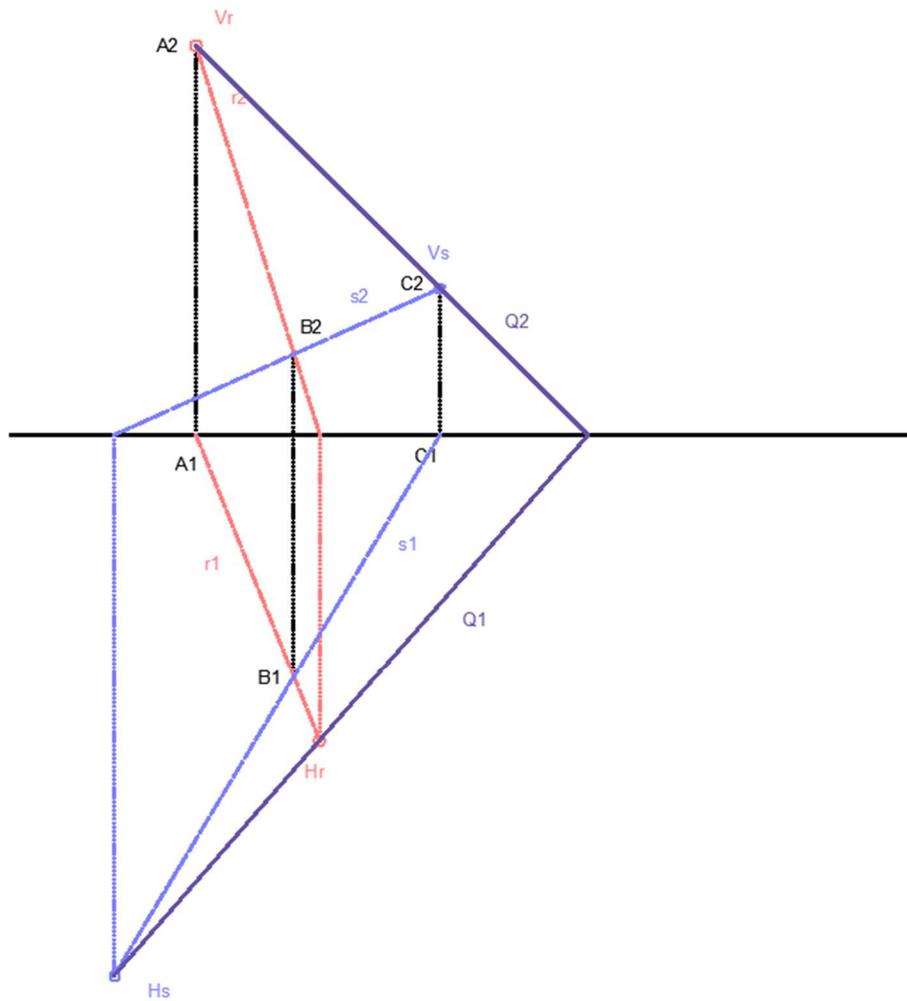
Pregunta 6. Diédrico

Dadas las proyecciones de los puntos A, B y C:

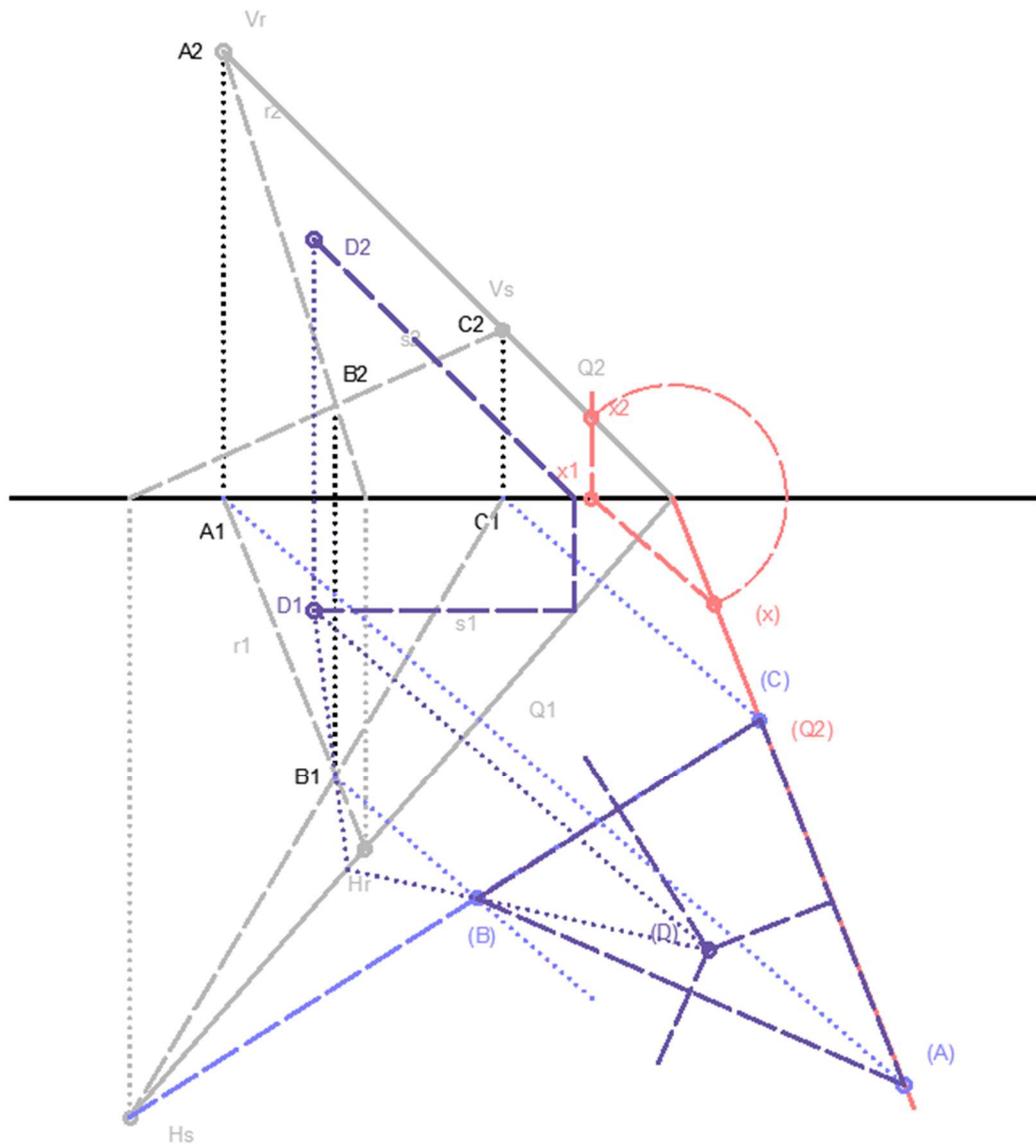
- Determine las trazas del plano Q definido por los puntos A, B y C
- Obtenga las proyecciones del punto D que pertenece al plano Q y que equidista de los tres puntos dados



1. Uniendo los puntos dos a dos obtenemos rectas, sacamos las trazas.
2. Una vez obtenemos las trazas de las rectas, podemos obtener las trazas del plano.



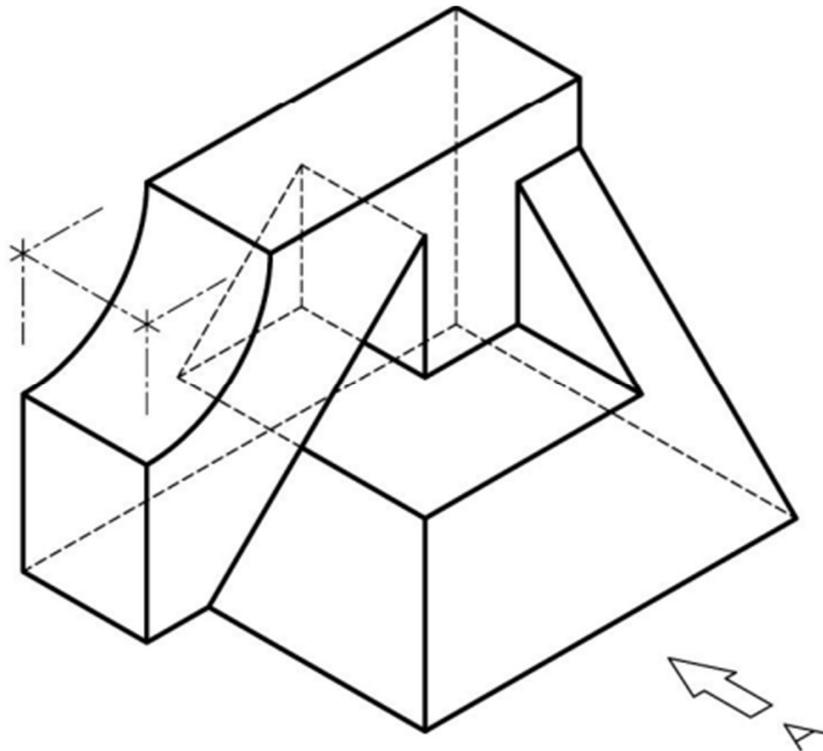
3. Abatimos el plano y los 3 puntos que lo forman.
4. Buscamos el circuncentro de los 3 puntos mediante mediatrices. Desabatimos los puntos.



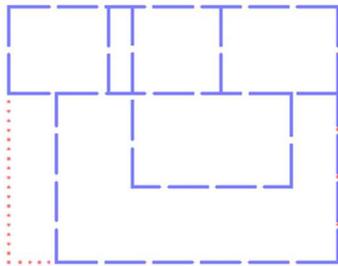
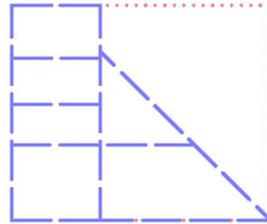
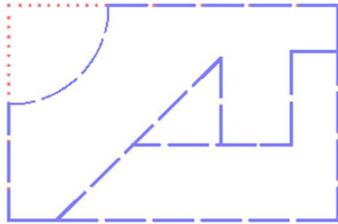
Pregunta 7. Axonometría y normalización

Dado el sólido representado en dibujo isométrico, a escala 1:1 (sin coeficiente de reducción):

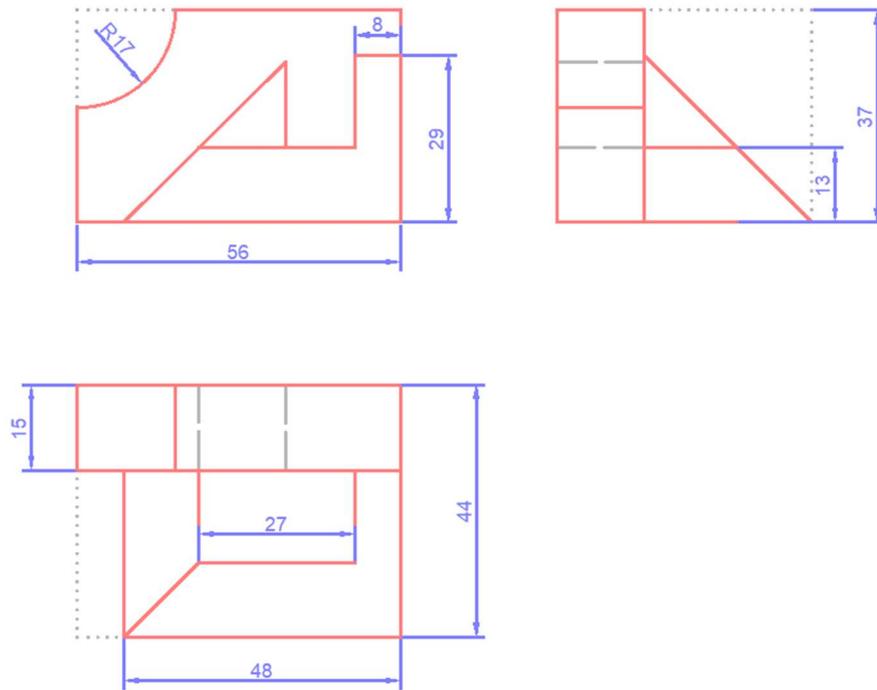
- Dibuje a escala 5:4, en sistema diédrico europeo, el alzado, la planta y la vista lateral izquierda, con todas sus líneas ocultas. Utilice como alzado la vista según A. Tome las medidas directamente de la figura. Se valorará la obtención de la escala gráfica y el uso de las mismas.
- Acote las vistas según las normas.



1. Sacamos la escala gráfica mediante el teorema de Tales. Una vez hecho esto trazamos paralelas para obtener medidas generales.
2. Tomamos las medidas de la figura y vamos construyéndola



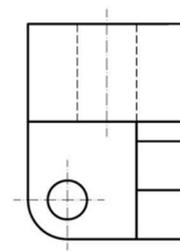
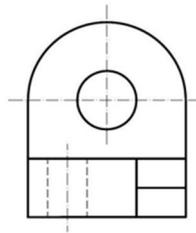
3. Completamos la figura teniendo en cuenta las partes ocultas y acotamos según normativa.



Pregunta 8. Axonometría y normalización

Dados el alzado y la planta de una pieza representada a escala 2:1 en el sistema diédrico europeo:

- Represente el perfil derecho delineado con todas sus aristas ocultas.
- Acote completamente la pieza según las normas.
- Represente en croquis (a mano alzada) una vista axonométrica de la pieza. Se valorará el dibujo de las aristas ocultas necesarias para mostrar la forma de todas las partes de la pieza.



1. Tomamos las medidas generales de la figura y nos las llevamos al alzado.
2. Representamos partes no vistas
3. Acotamos según normativa.

