Exámenes de Selectividad

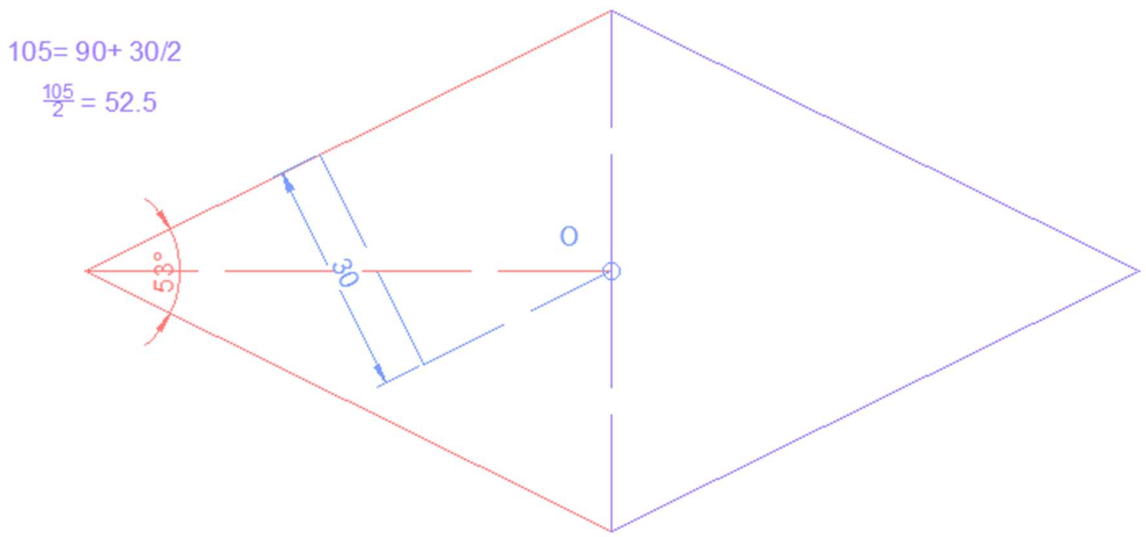
Dibujo Técnico. Valencia 2024, Ordinaria

mentoor.es

Pregunta 1. Geometría plana

Dibuje un rombo sabiendo que uno de los ángulos entre sus lados es de 52,5 º y que el radio de la circunferencia inscrita es de 30 mm. Obtenga el ángulo de 52,5 º con el compás. Deje indicadas todas las líneas auxiliares de construcción.

1. Construimos un ángulo en un vértice arbitrario de 52,5 º. Lo construimos a partir de uno de 90 + 30/2 y haciendo bisectriz a todo. Volvemos a hacer bisectriz para conocer el eje del rombo
2. Como la circunferencia inscrita es de 30 mm, del centro a las rectas del rombo debe haber esa distancia. Trazamos paralela al lado a 30 mm y obtenemos el centro
3. Construimos la simetría para completarlo



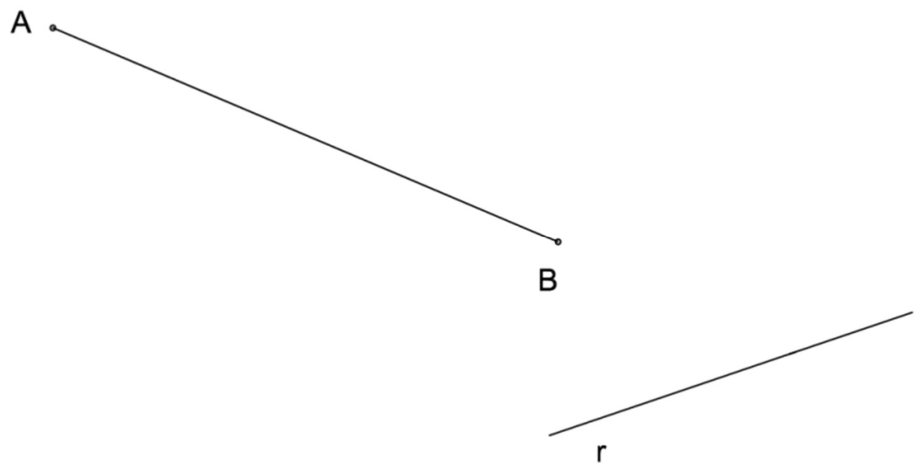
Pregunta 2. Geometría plana

Dado el segmento AB, construya el triángulo equilátero ABC con el vértice C lo más alto posible. Halle el homólogo de ABC sabiendo que:

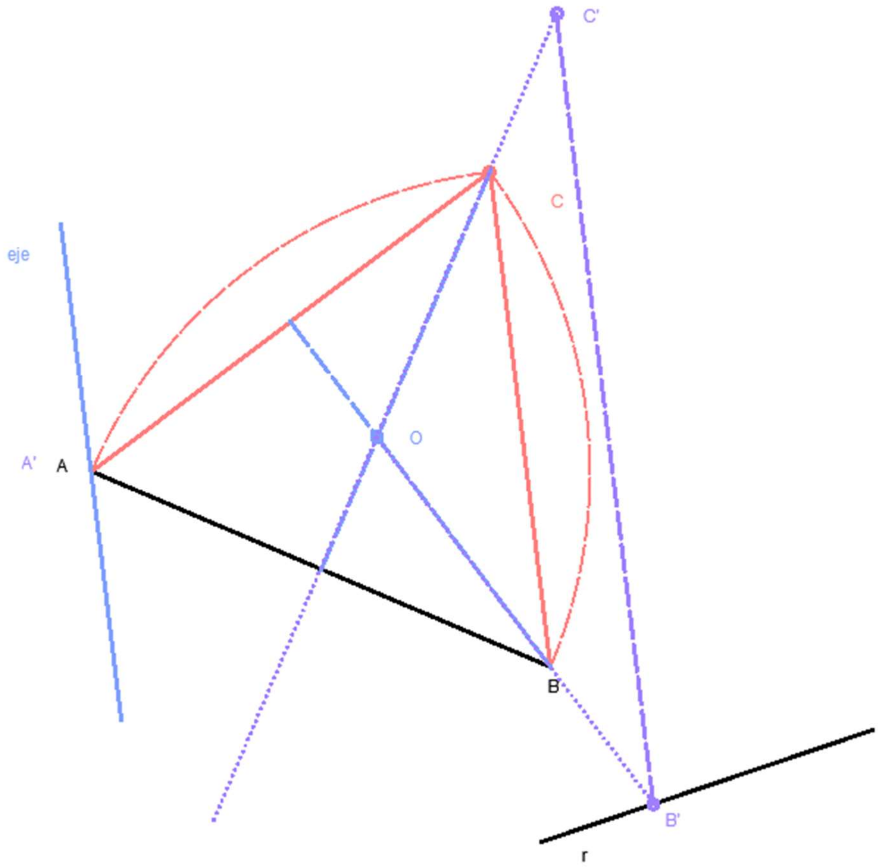
- el centro del triángulo es el centro de homología O

- La paralela a BC desde el vértice A es el eje de homología E

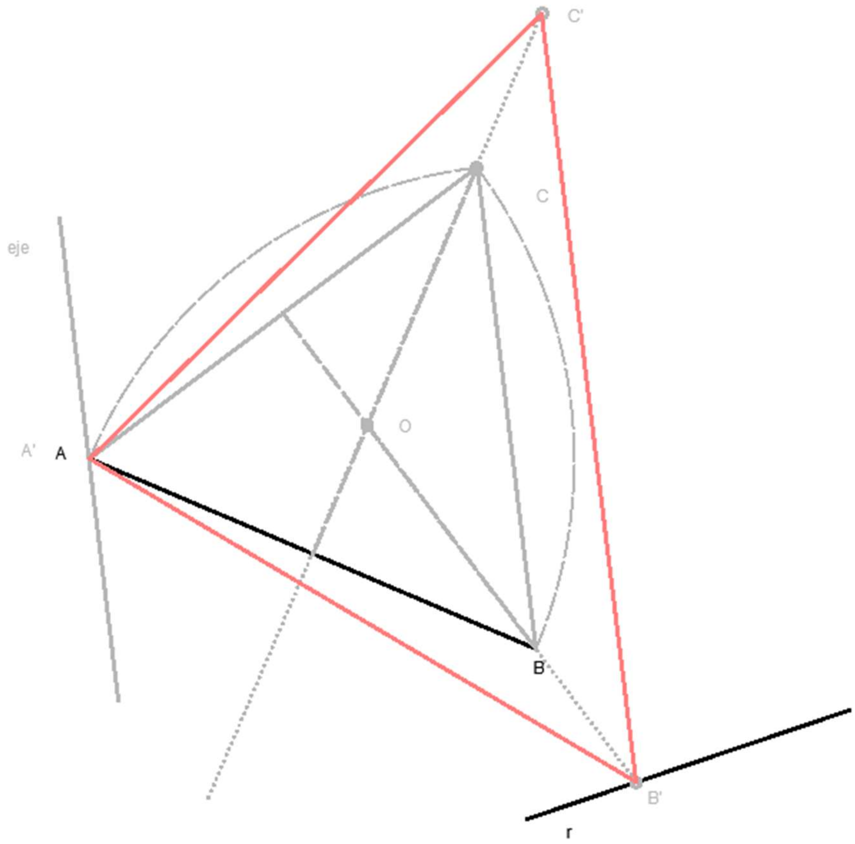
- El homólogo de B está contenido en la recta r dada.



1. Construimos el triángulo equilátero
2. Colocamos el eje en A, convirtiéndose A-A' en un punto doble. Sacamos el centro del triángulo, centro de la homología
3. Por paralelismo obtenemos C'

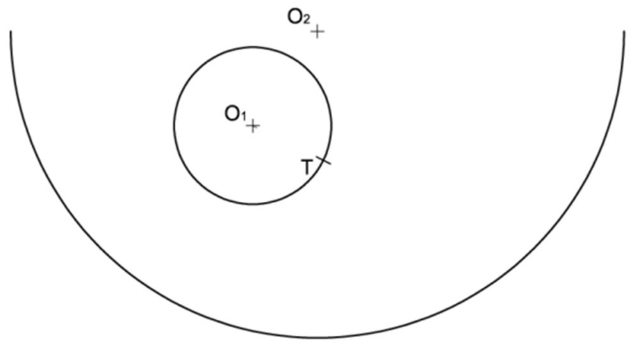


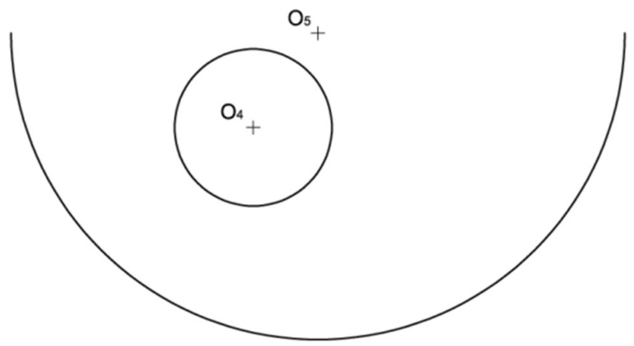
4. Unimos en el orden correcto y obtenemos el triángulo homologo



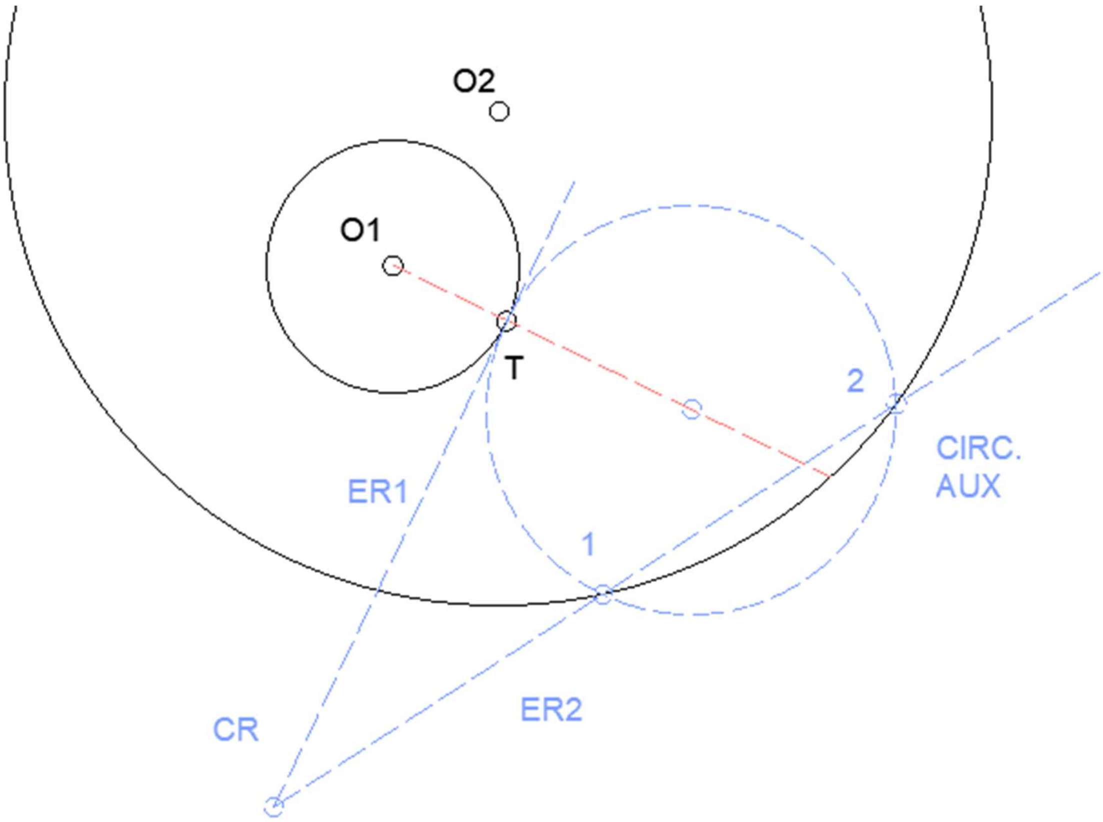
Pregunta 3. Geometría plana

Determine la circunferencia de centro O3 tangente a la circunferencia de centro O1 y a la semicircunferencia de centro O2 conociendo el punto de tangencia T. El centro O3 está situado a la derecha de O1. Determine la circunferencia de radio 18 mm y centro O6 tangente a la circunferencia de centro O4 y a la semicircunferencia de centro O5. El centro O6 está situado a la derecha de O4

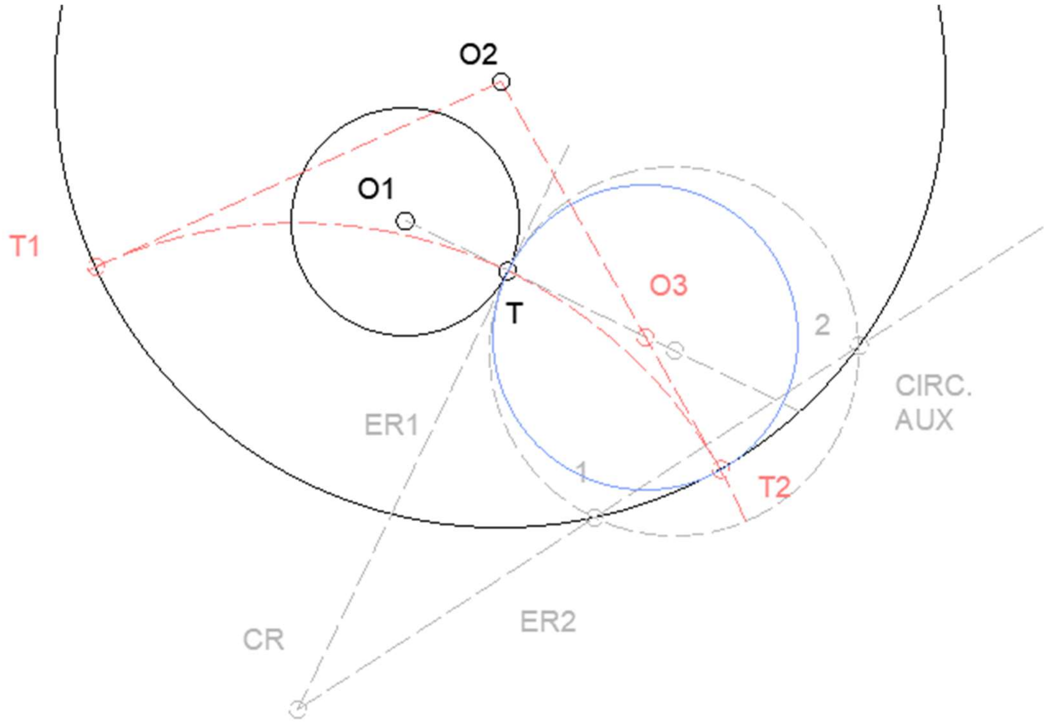




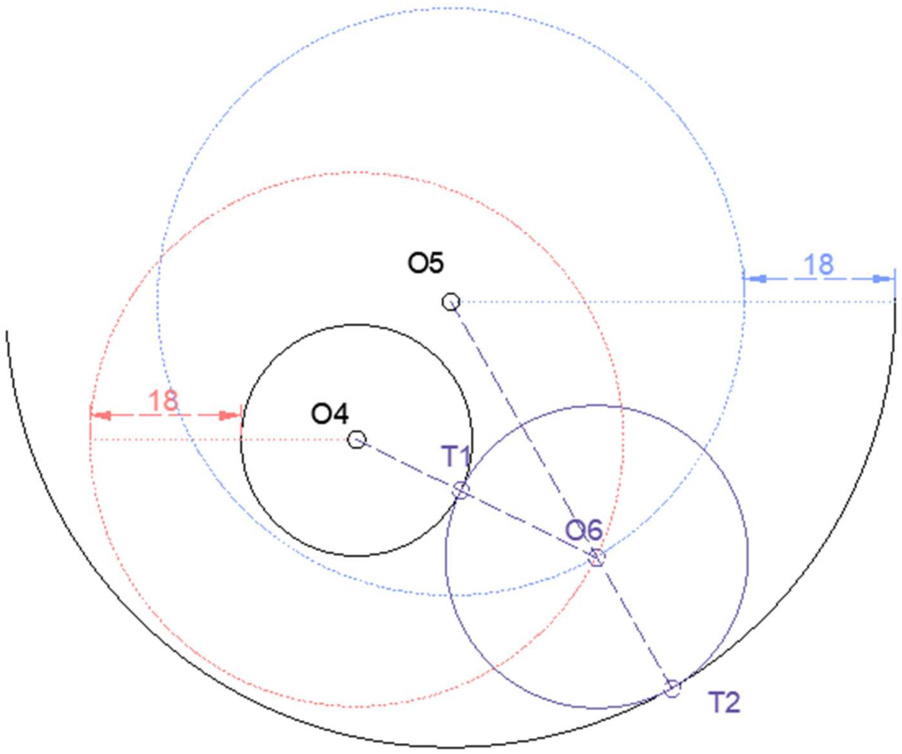
1. Procedemos con Apolonio. El haz de soluciones será la línea que une O1 con T.
2. Trazamos con centro en ese haz una circunferencia que pase por T y que corte a la otra en 2, obteniendo dos ejes radicales y un centro radical.



3. Desde el centro radical y conociendo ya el punto T de tangencia trazamos circunferencia que nos generará los puntos de tangencia con O2: T1 y T2. Para obtener el centro unimos T2 con O2 y nos dará O3 en el haz de soluciones.
4. Conociendo centro y puntos de tangencia trazamos la circunferencia.



5. Sumamos 18 mm al radio O4
6. Restamos 18 mm al radio O5
7. Donde se corten ambas opciones obtenemos el centro O6, uniendo con los centros obtenemos los puntos de tangencia T1 y T2 y trazamos la circunferencia solución.



Pregunta 4. Geometría plana

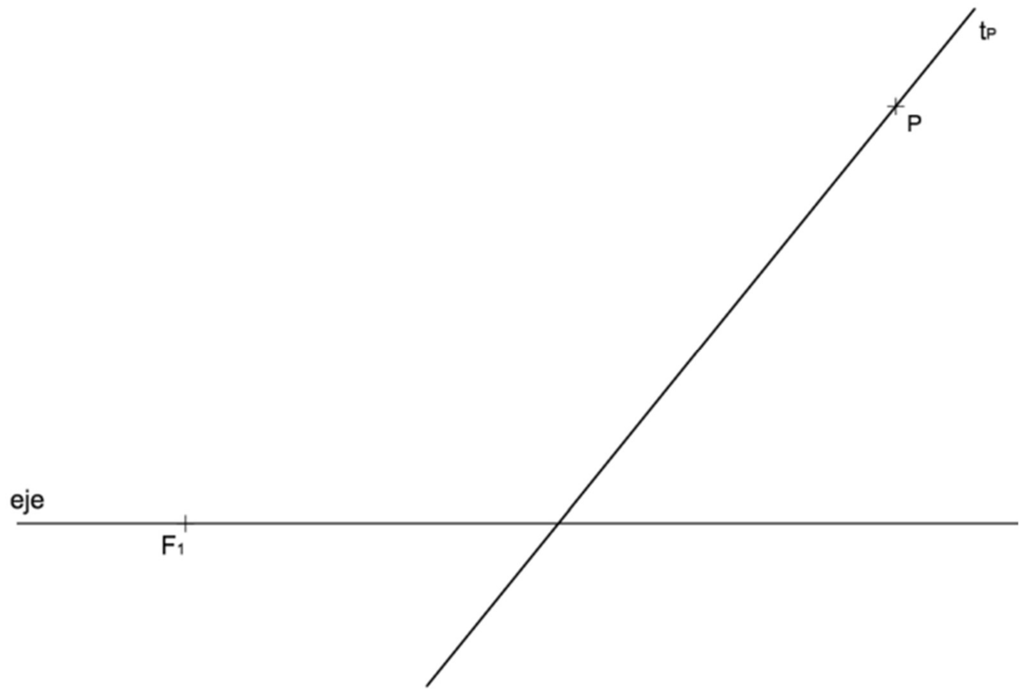
De una hipérbola se conoce el foco F1, el eje, un punto P de la curva y la tangente en dicho punto Tp. Obtenga:

- El otro foco F2

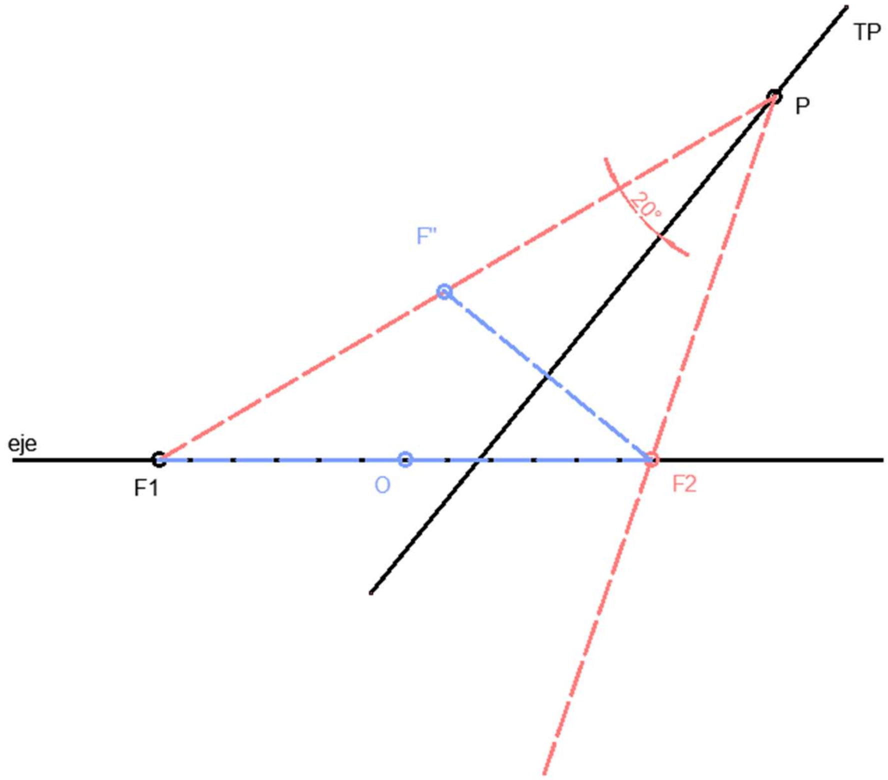
- Los vértices

- Las asíntotas

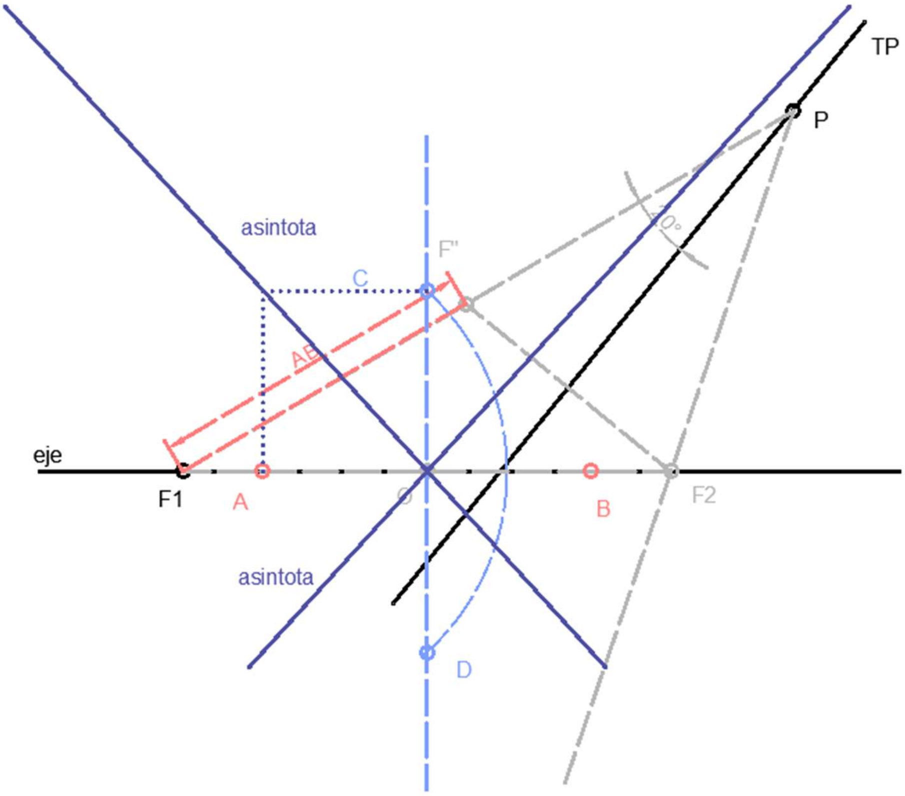
Deje indicadas todas las líneas auxiliares de construcción



1. La recta tangente siempre se genera al hacer la mediatriz de un F’’ con uno de los focos, sabiendo esto duplicamos el ángulo generado al unir P con F1 y la recta tangente. Obtenemos F2
2. Perpendicular desde F2 hasta PF1 y obtenemos un F’’. F’’ esta en la circunferencia focal, lo cual nos da el valor entre vértices.

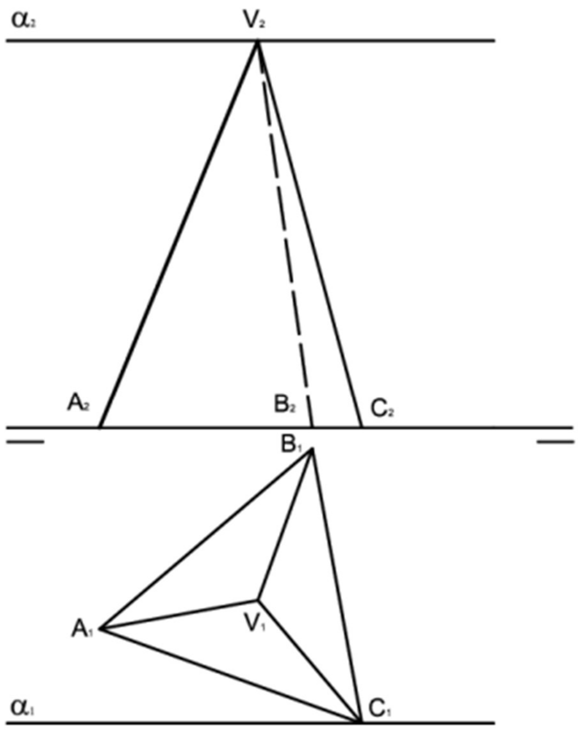


3. Trazamos los vértices AB ya que conocemos su distancia con la referencia del punto central de la hipérbola O
4. Con radio F1O y concentrando en A obtenemos C y D, vértices del eje imaginario.
5. Conociendo ya todos los vértices podemos trazar las asíntotas.

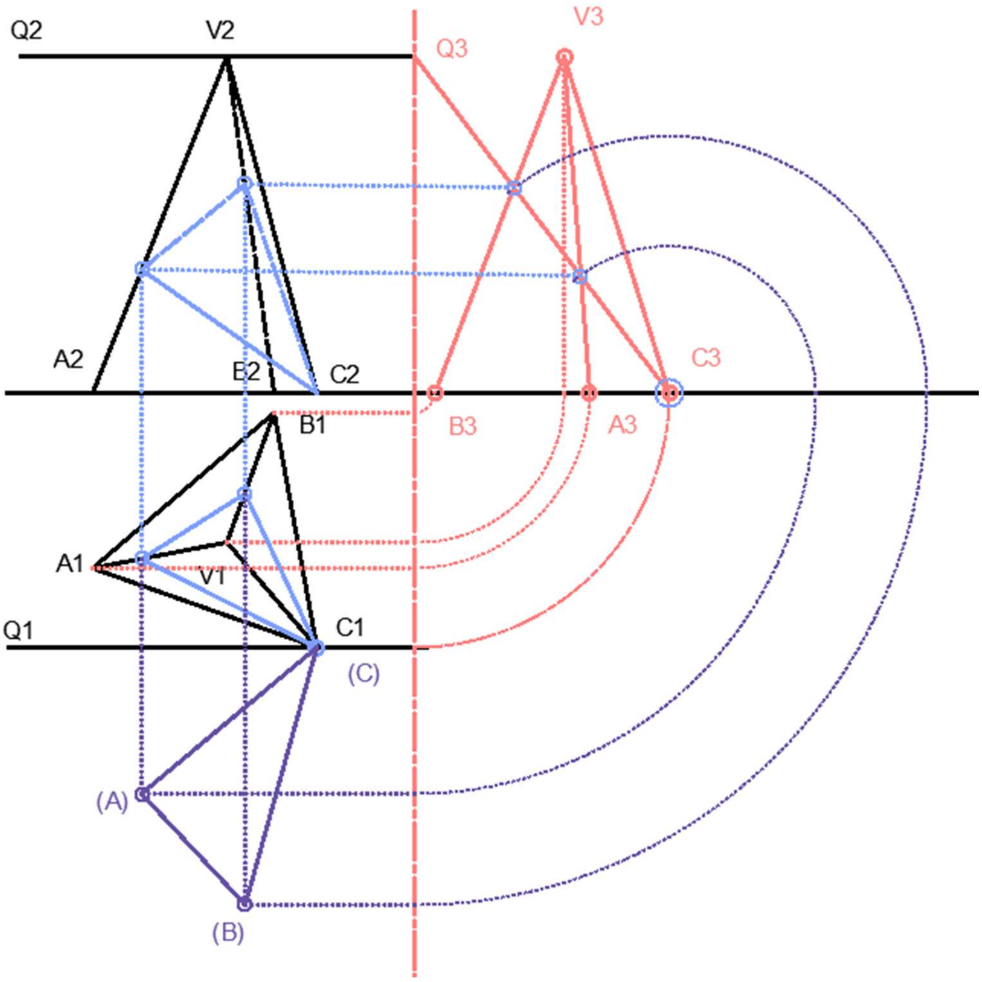


Pregunta 5. Diédrico

Dada la pirámide recta de base triangular ABC y vértice V, dibuje las proyecciones y la verdadera magnitud de la sección que le produce el plano Q

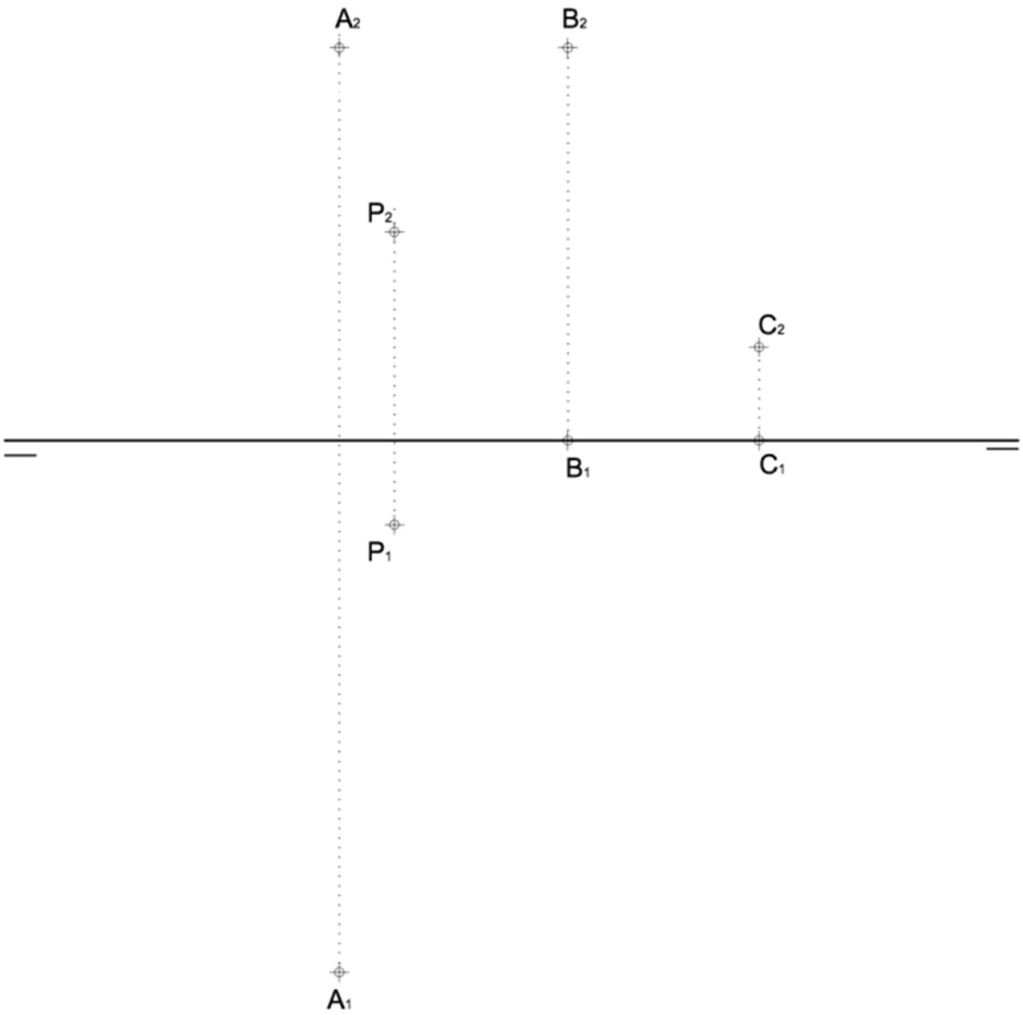


1. Ya que el plano es paralelo a línea de tierra nos apoyaremos para resolverlo en la tercera proyección. Pasamos todo a tercera proyección, ahí veremos donde corta el plano a la pirámide.
2. Sacamos la proyección de la sección producida
3. Abatimos el plano y obtenemos la sección en verdadera magnitud.

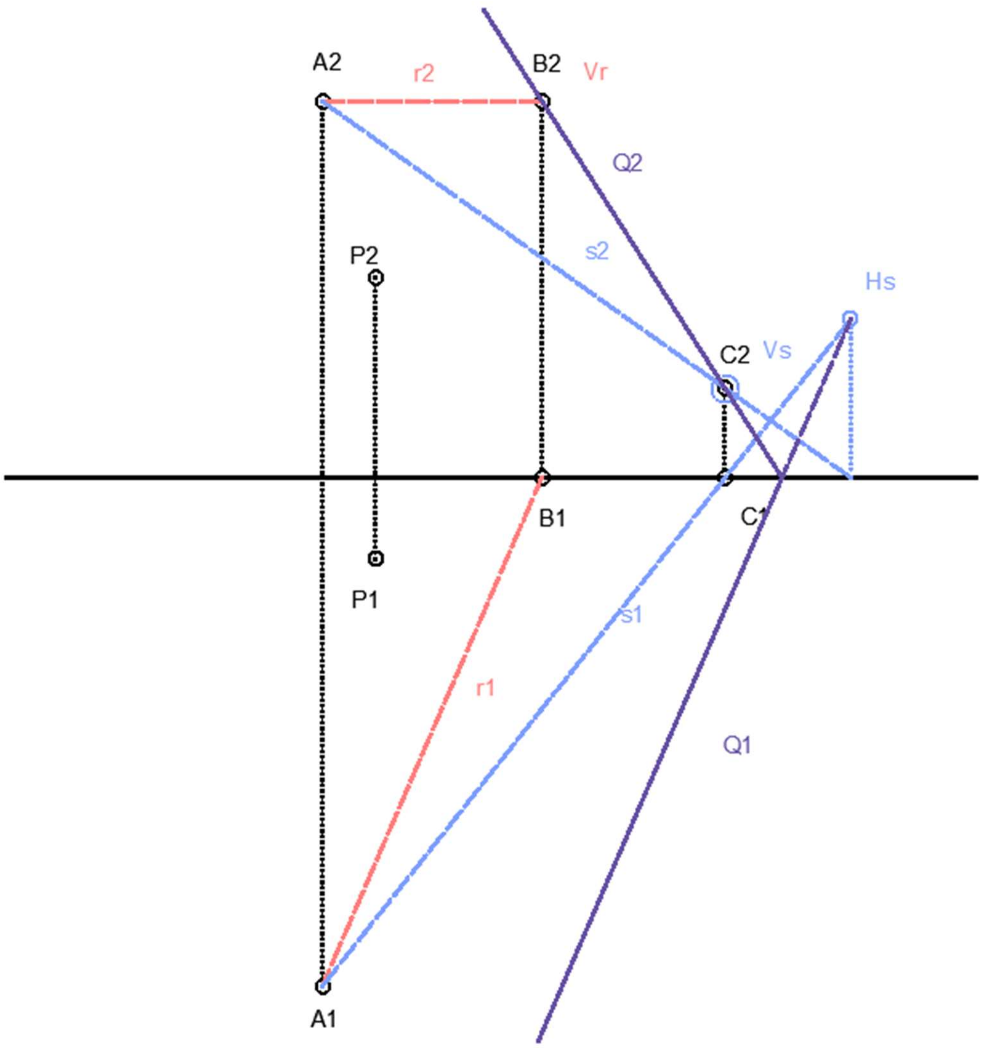


Pregunta 6. Diédrico

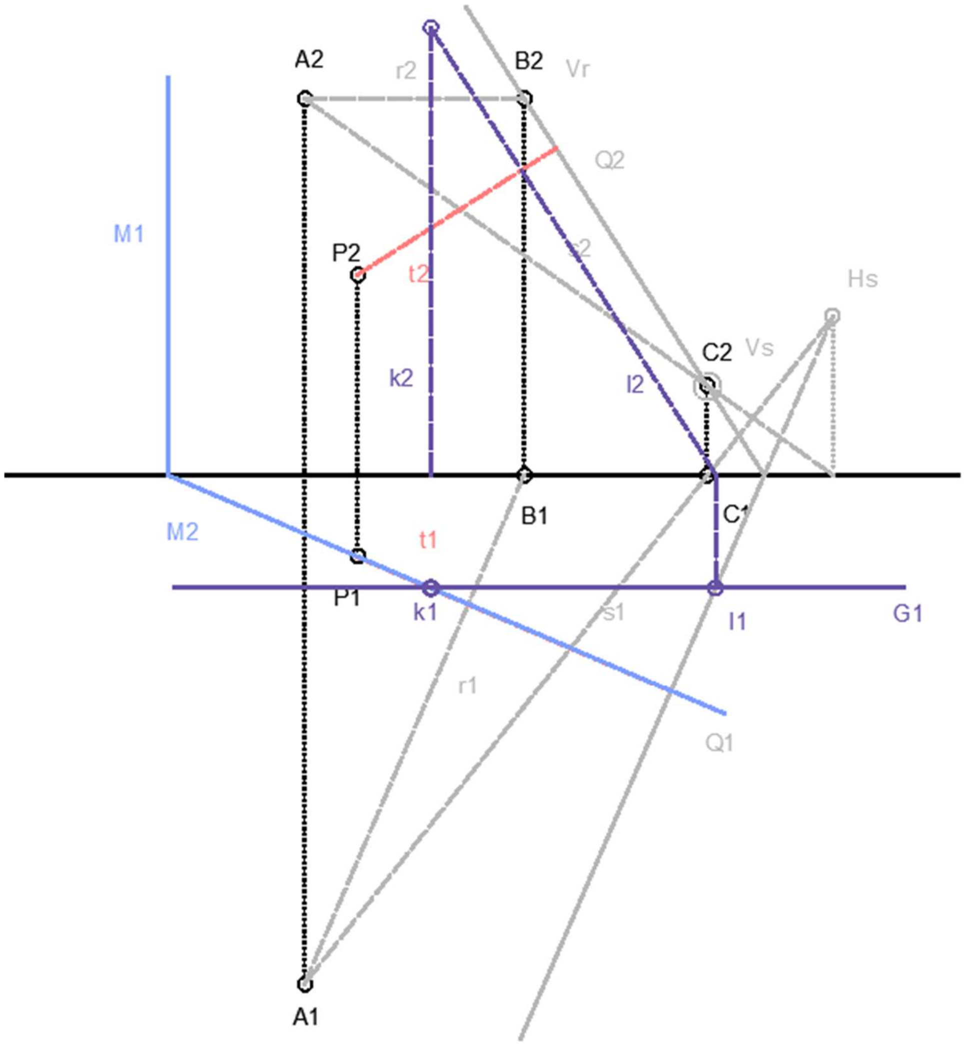
Determine las proyecciones de la distancia del punto P al plano definido por los puntos A, B y C.



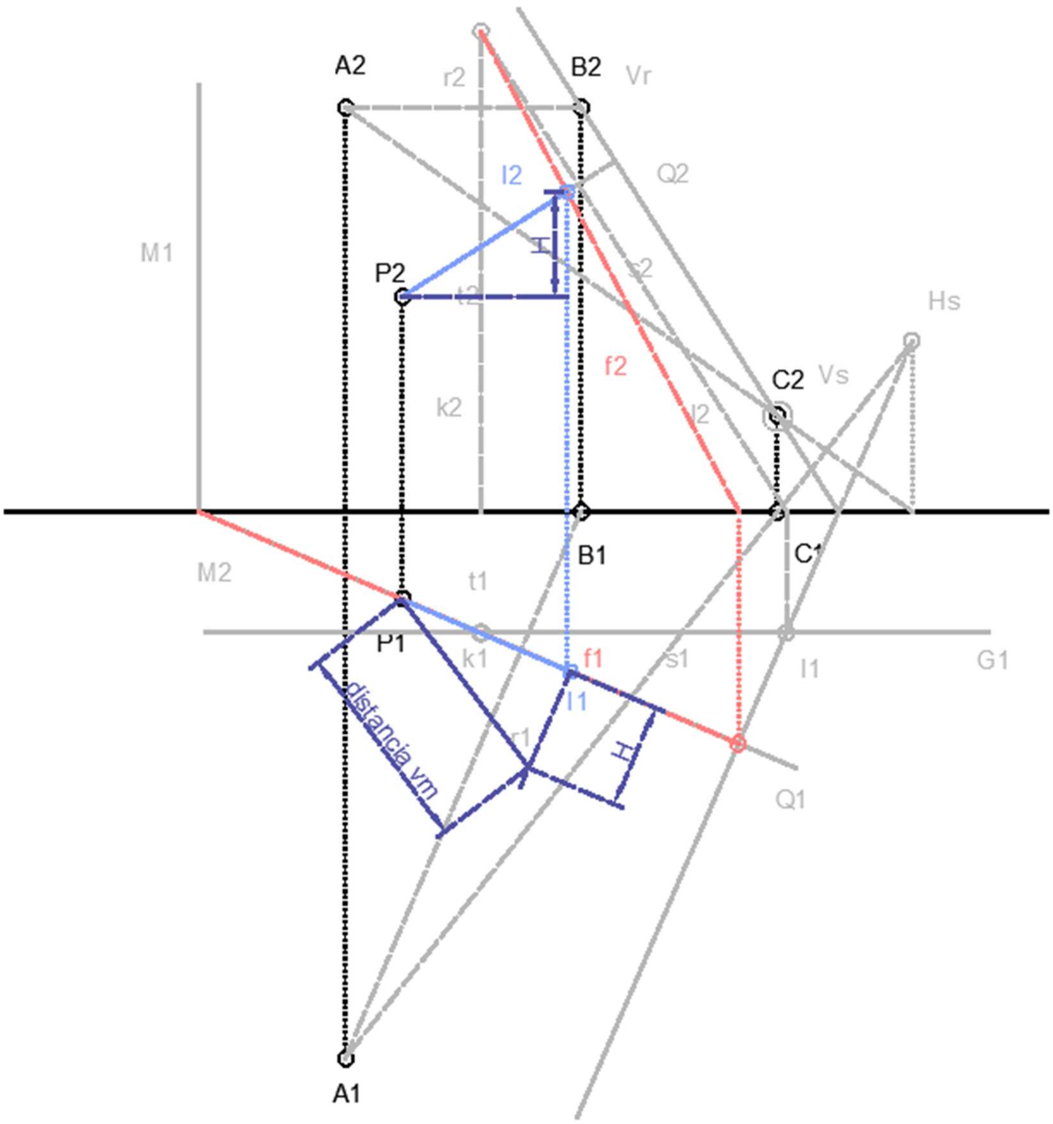
1. Sacamos el plano generando rectas entre los 3 puntos que nos dán, obteniendo sus trazas y uniendolas entre sí obteniendo el plano Q



2. Trazamos recta perpendicular desde P al plano Q. Sobre esta recta se encontrará la mínima distancia.
3. Pasamos un plano auxiliar proyectante que contenga a la recta anterior t.
4. Calculamos la intersección del plano auxiliar y el Q



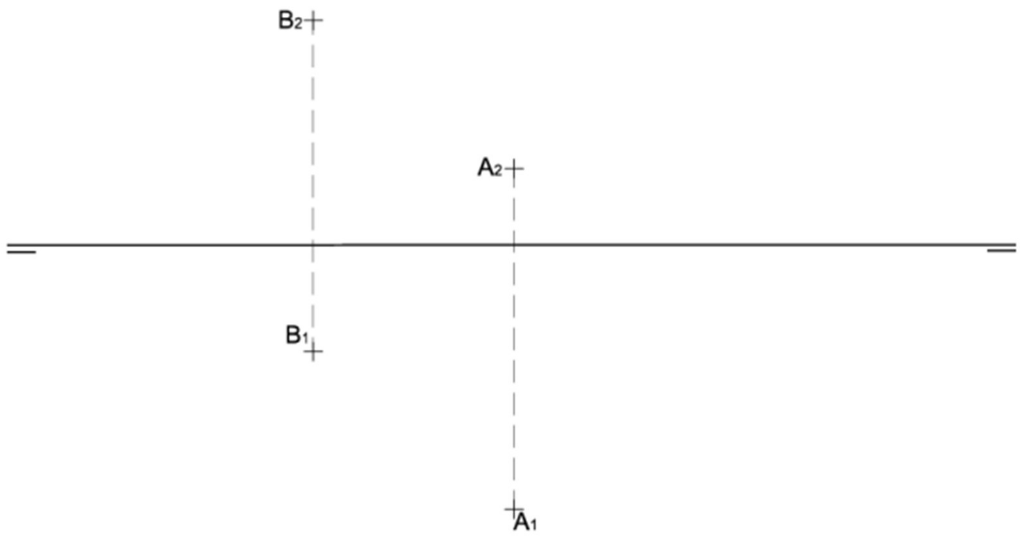
5. Como el plano sale del espacio de trabajo, usaremos el método de apoyarnos en un plano frontal auxiliar y calcular puntos que nos generarán la recta intersección de M y Q.
6. Donde la recta obtenida f corte a la t (perpendicular al plano Q desde P) estará el punto I intersección y mínima distancia de P al plano
7. Con el método de la diferencia de cota obtenemos su verdadera magnitud.



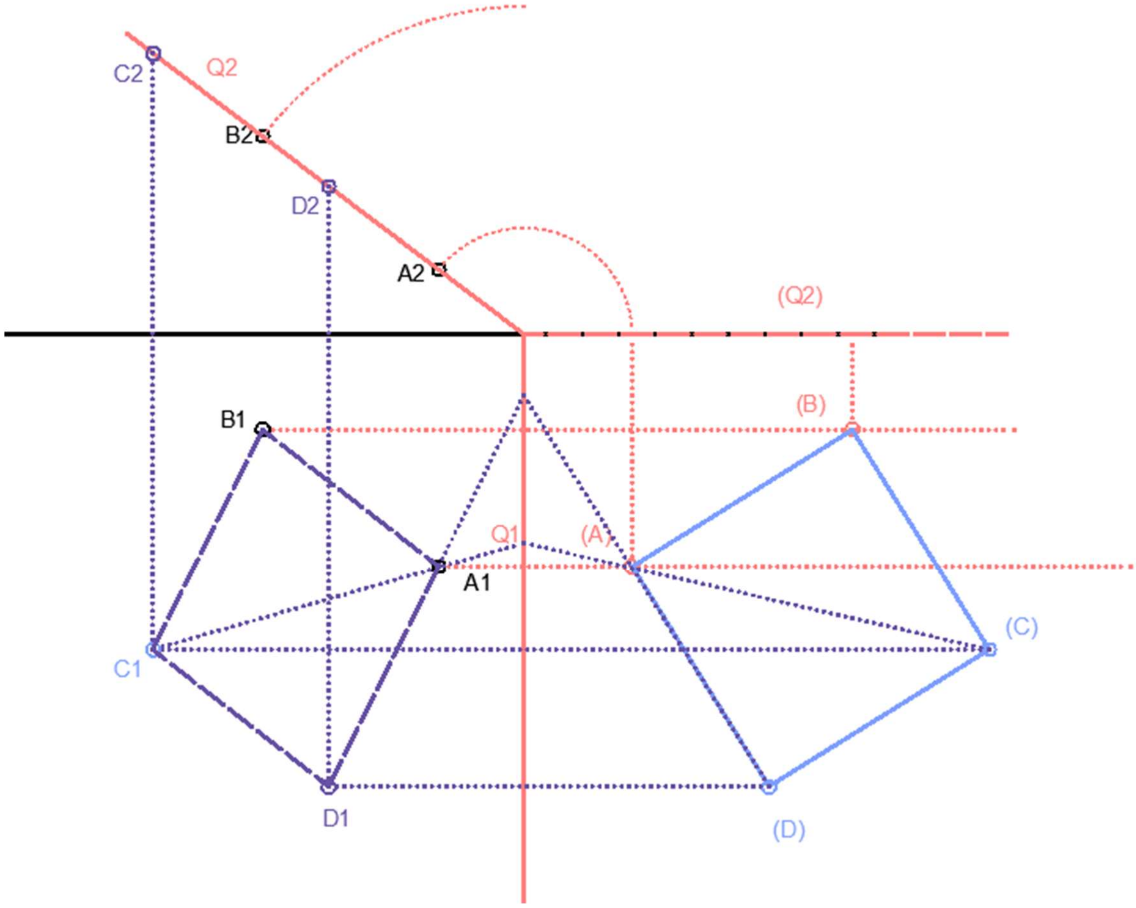
Pregunta 7. Diédrico

a. **Obtenga las proyecciones del cuadrado ABCD sabiendo que;**
- **Está contenido en un plano Q perpendicular al plano vertical de proyección.**
- **Está situado en el primer diedro.**

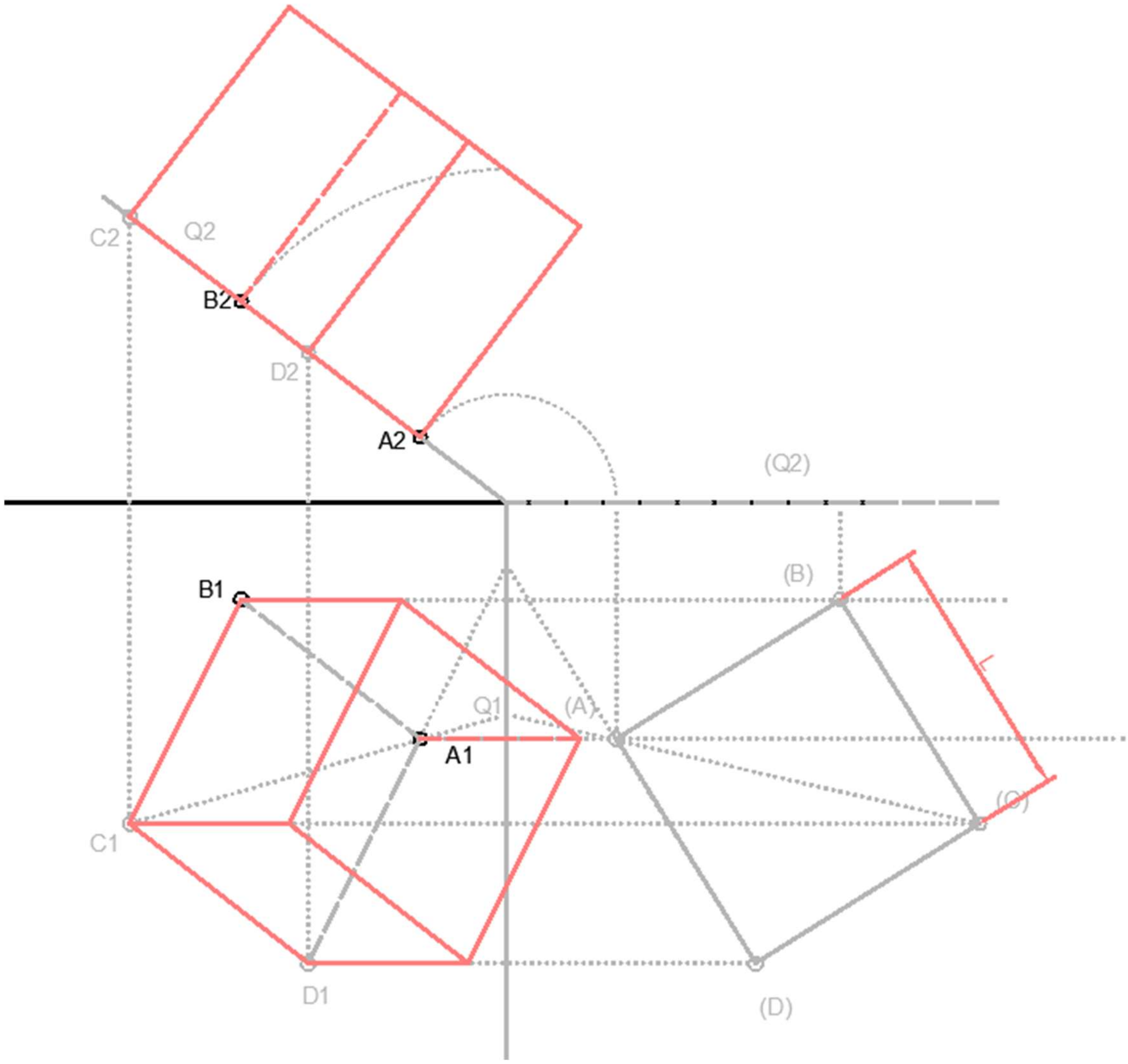
b. **Siendo el cuadrado ABCD la cara de un hexaedro regular, obtenga las proyecciones del hexaedro sabiendo que está situado por encima del plano Q**



1. Construimos el plano proyectante vertical que contiene a los dos puntos A y B. Al abatirlo podremos construir el cuadrado ABCD que nos piden.
2. Mediante afinidad desabatimos el cuadrado y sacamos sus dos proyecciones.

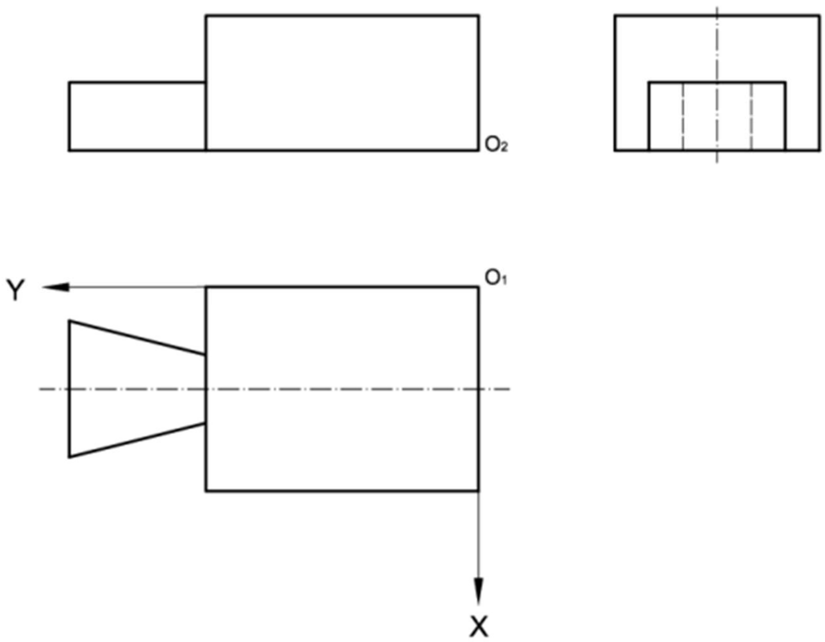


3. Conociendo el lado en verdadera magnitud en el abatimiento, nos llevamos esa altura a la proyección vertical ya que será una recta frontal y podemos trazarla en verdadera magnitud. Construimos el hexaedro



Pregunta 8. Axonometría y normalización

Dados el alzado, la planta y la vista lateral de una pieza, represente la vista directa de la misma en sistema axonométrico oblicuo (perspectiva caballera), a la misma escala que las vistas sabiendo que el coeficiente de reducción es 0,7. Represente también las líneas ocultas. Se valorará el uso de la escala gráfica para aplicar la reducción.



1. Tomamos las medidas generales de la figura y nos las llevamos a los ejes
2. Construimos principalmente las caras exteriores que vemos y relacionamos dichas caras con el resto hasta tener la pieza en su totalidad. Tener en cuenta aristas vistas y ocultas