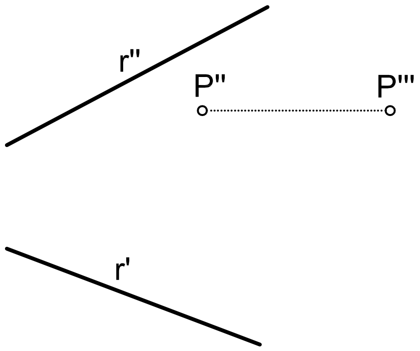
Sistemas de representación: Sistema Diédrico.

Ejercicios.

Ejercicios relacionados con las proyecciones de puntos y rectas.

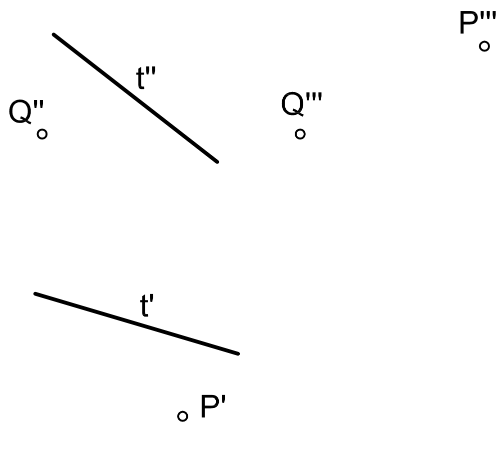
Ejercicio 1:
Obténganse las proyecciones P' y r'''



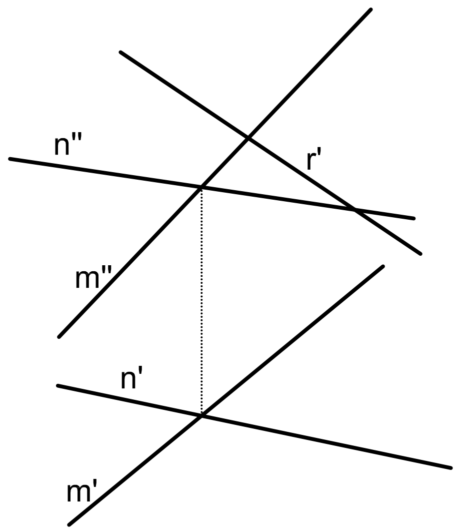
Ejercicio 2:
Obténgase la proyección t'''

Ejercicio 3:
Obténgase la proyección s'

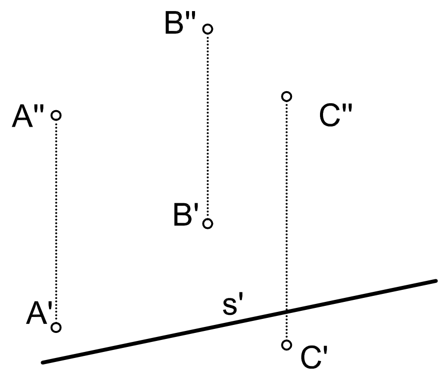
Ejercicio 4:
Obténganse las proyecciones t''', P'' y Q'.



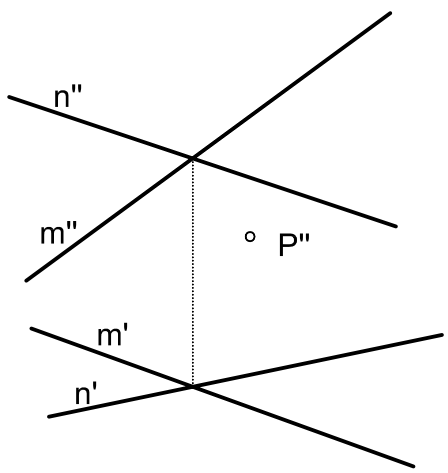
Ejercicio 5: Dado el plano α (m,n), sabiendo que r $\in$ α, determínese r'



Ejercicio 6: Dado el plano β (A,B,C), sabiendo que s $\in$ β, obténgase s''

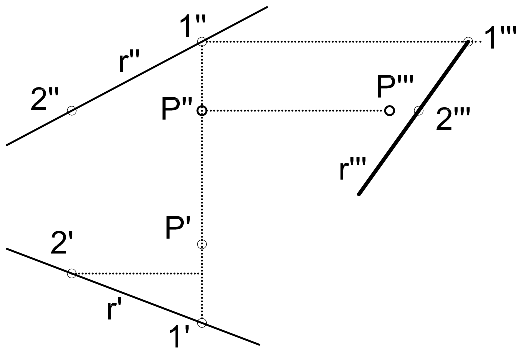


Ejercicio 7: Determínese P', sabiendo que P $\in$ δ(m,n)´.



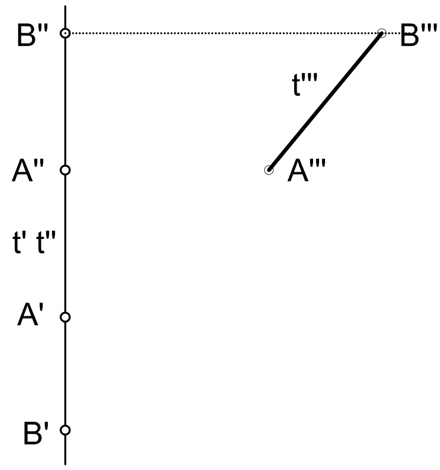
Soluciones:

Ejercicio 1:
Obténganse las proyecciones P' y r'''

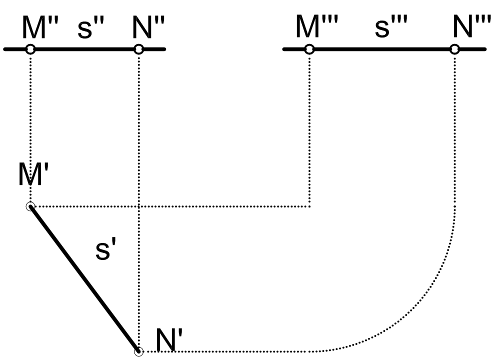


(P' se determina arbitrariamente.)

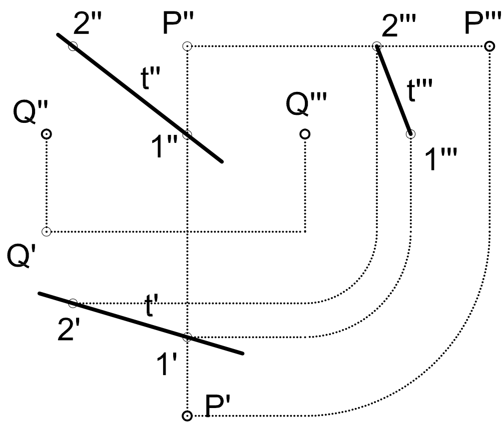
Ejercicio 2:
Obténgase la proyección t'''



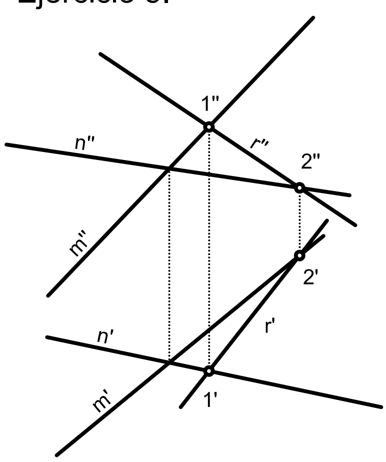
Ejercicio 3:
Obténgase la proyección s'



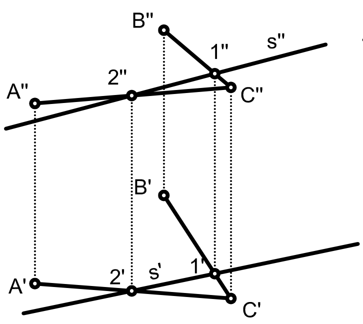
Ejercicio 4:
Obténganse las proyecciones t''', P'' y Q'.



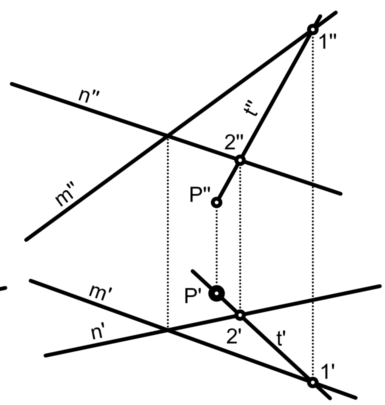
Ejercicio 5:



Ejercicio 6:

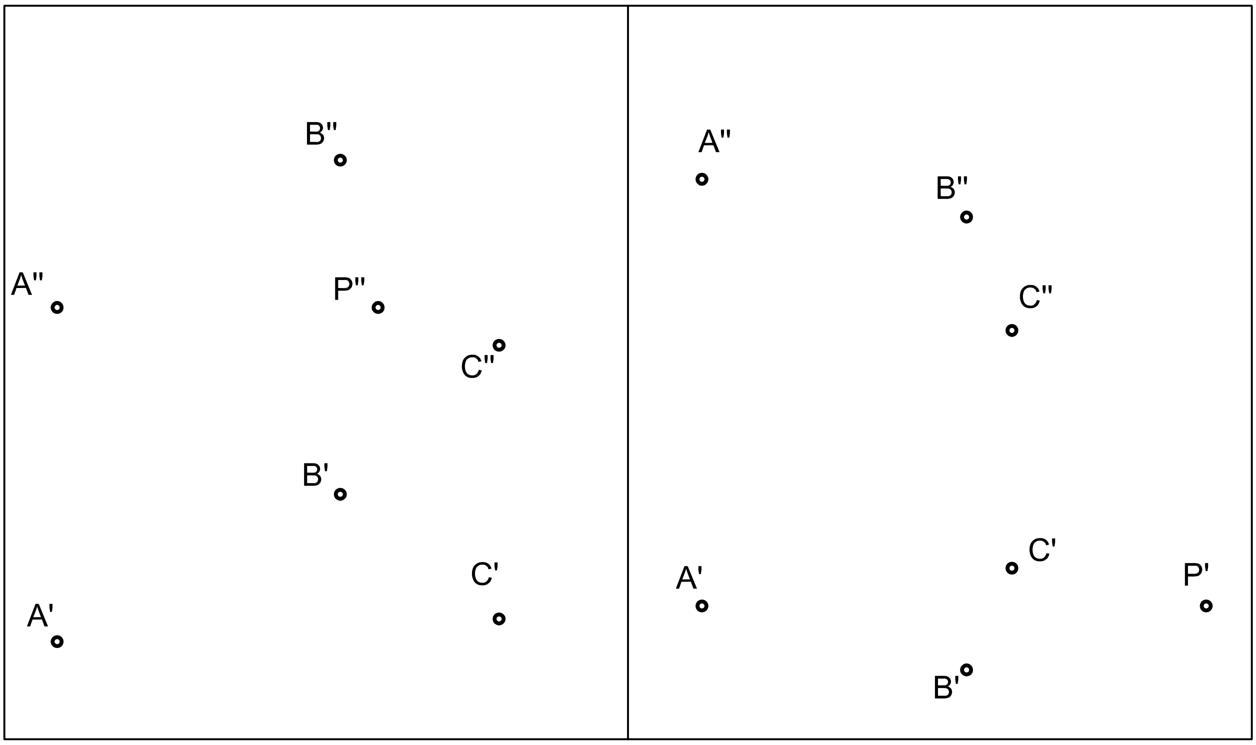


Ejercicio 7:

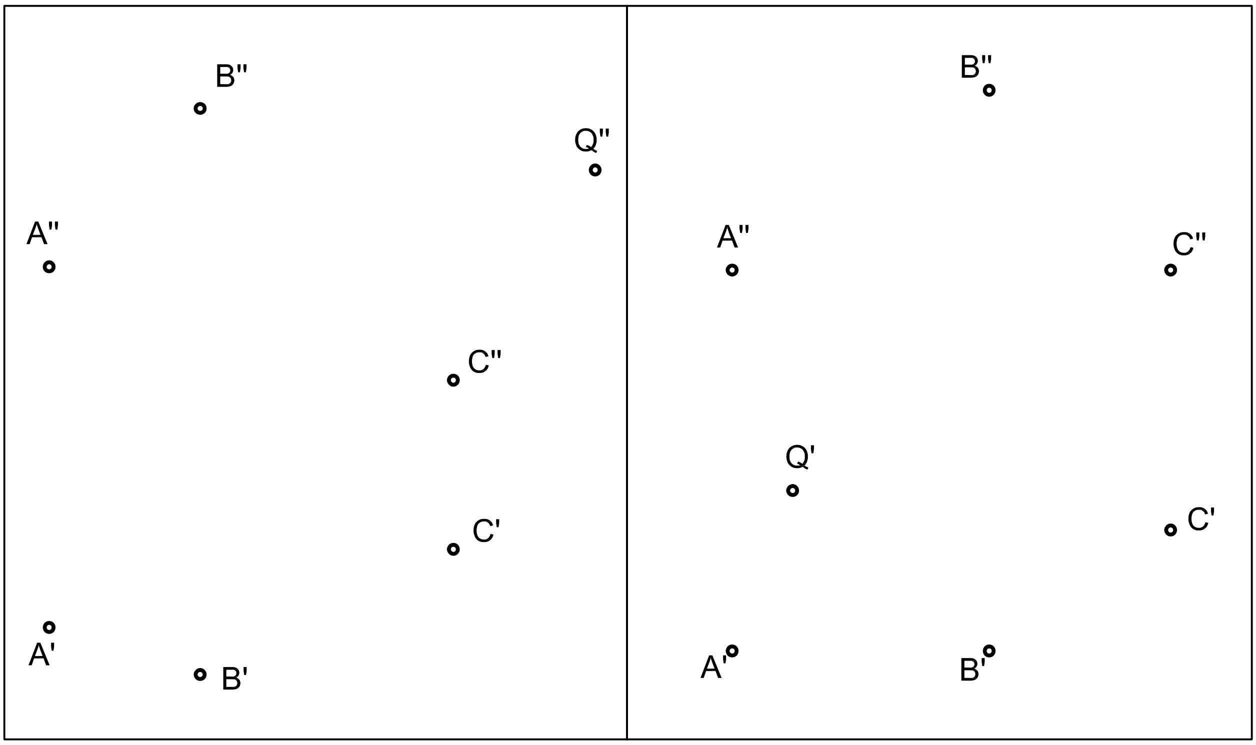


Ejercicios sobre rectas particulares del plano.

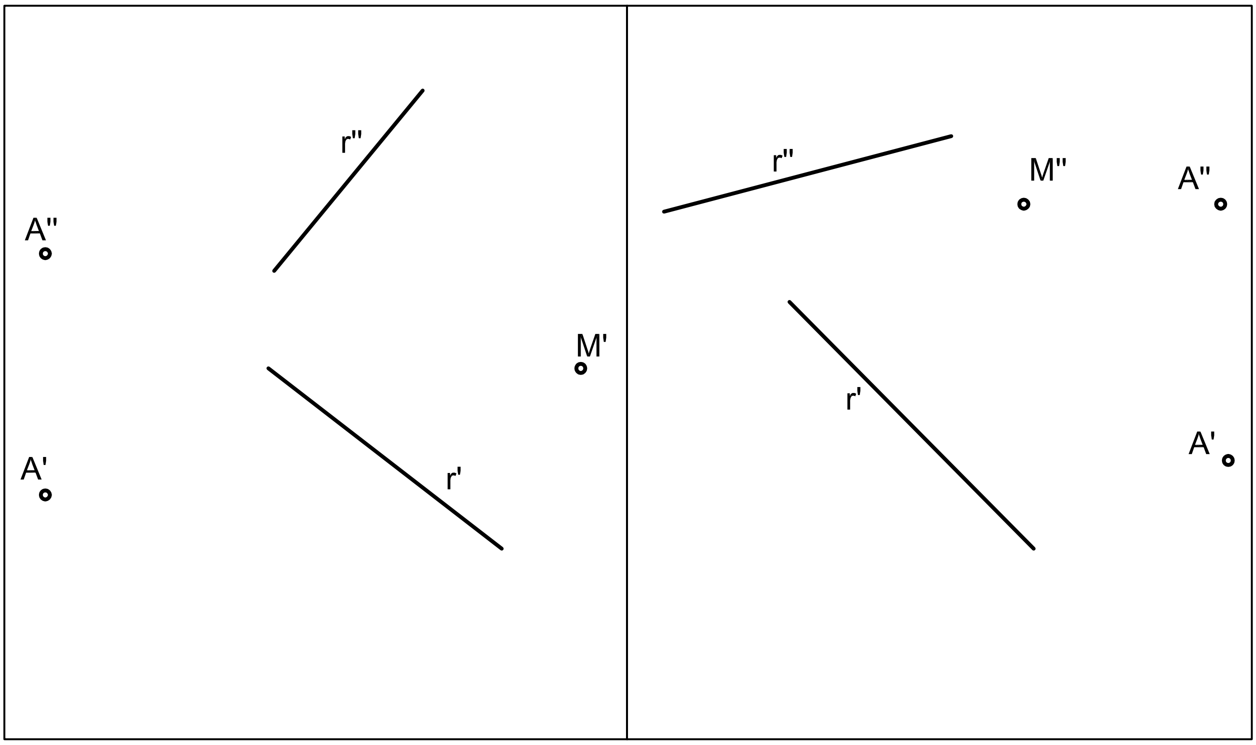
Trácese recta h $\in \alpha$, paralela al horizontal, por el punto P $\in \alpha$(A,B,C)



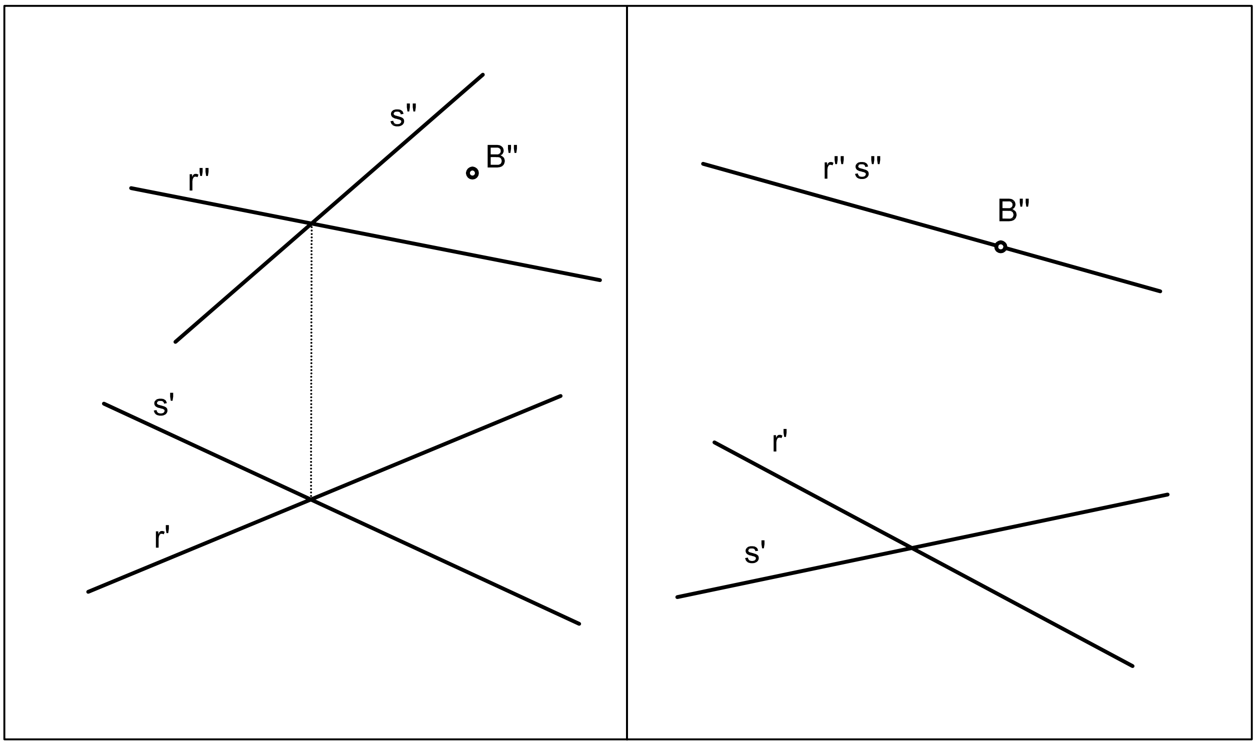
Trácese por el punto Q $\in \beta$(A,B,C), una recta h $\in \beta$, paralela al horizontal.



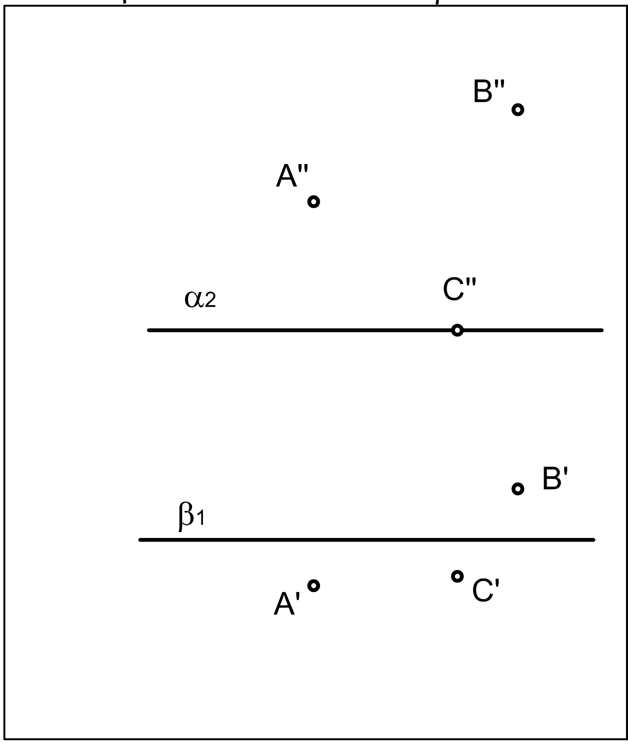
Dado el plano δ (r,A), trácese por el punto M una recta v ∊ δ, paralela al vertical.



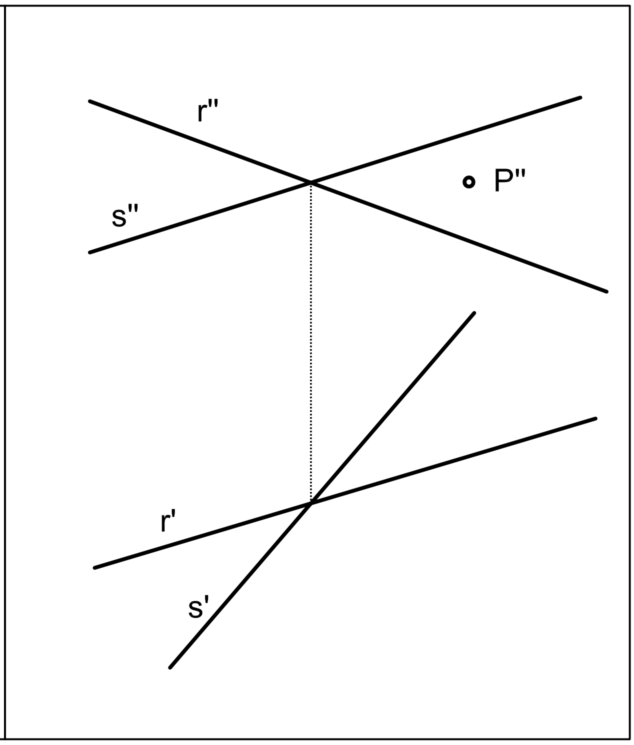
Por el punto B ∊ γ (r,s), trácese una recta h ∊ γ, que sea paralela
al horizontal. Indíquese cual es la proyección B'.



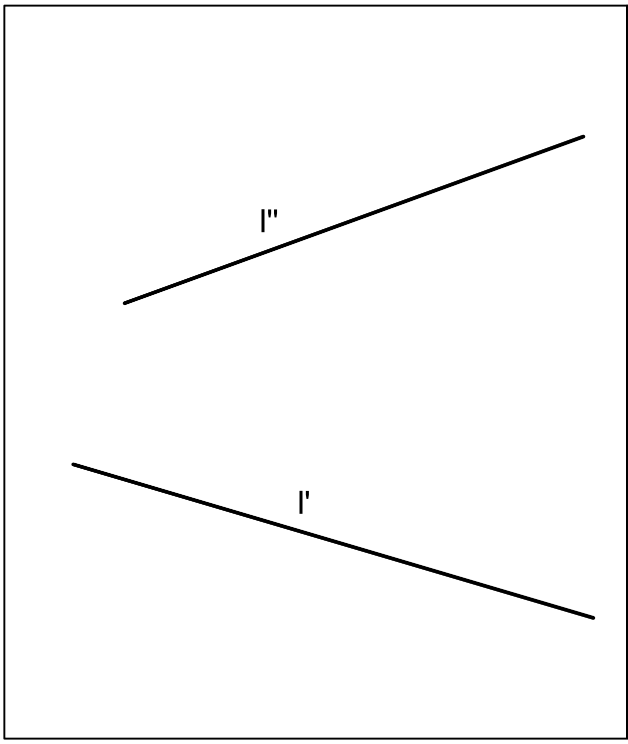
Obténgase la traza o intersección del plano ε (A,B,C) con el horizontal α dado por su traza α_2 ¿Y cuál es la traza de dicho plano ε con el vertical β?.



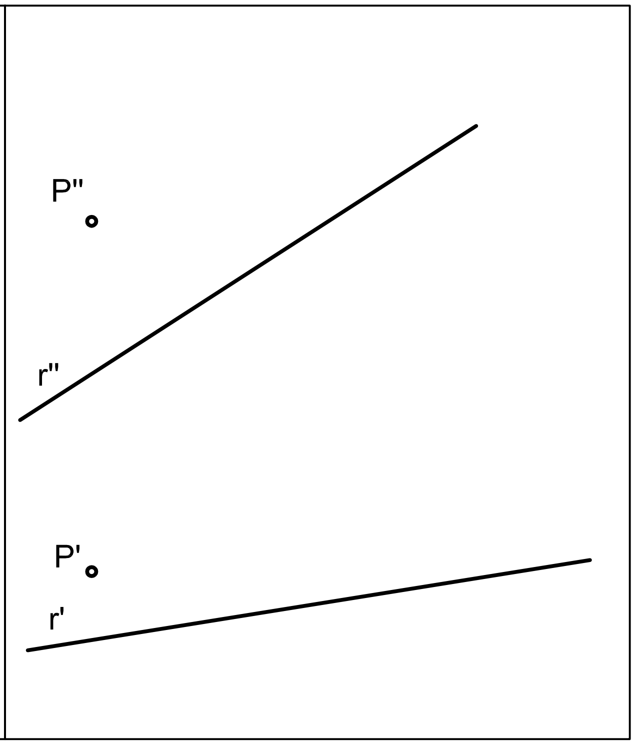
Trácese la LMP del plano α (r,s), que pasa por el punto P.



Definido el plano α por medio de su LMP "**l**", obténgase una recta paralela al horizontal y otra paralela al vertical de dicho plano.



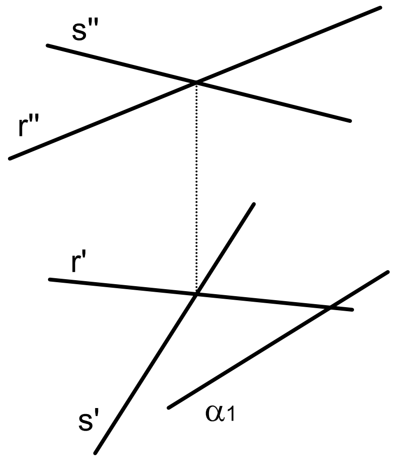
Trácese la LMI del plano ϕ (r,P), que pasa por el punto P.



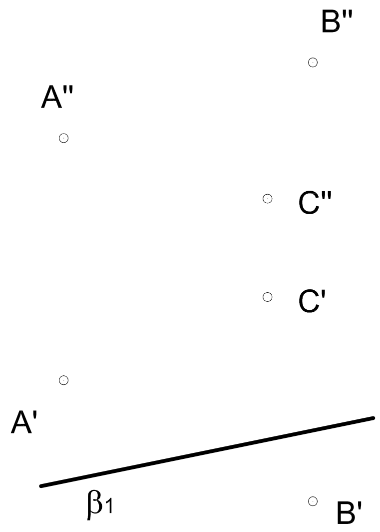
Ejercicios sobre intersecciones.

Obténgase la intersección entre los planos α y β.

$\alpha \cap \beta(r,s)$

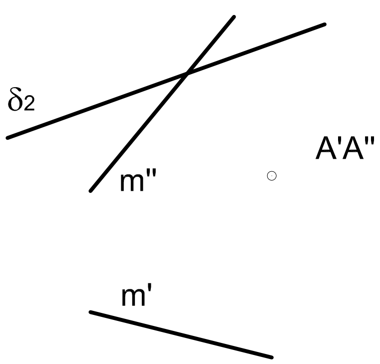


$\alpha(A,B,C) \cap \beta$

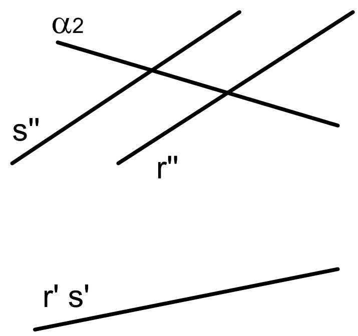


Obténgase la intersección entre los planos α y δ.

$\alpha(A,m) \cap \delta$

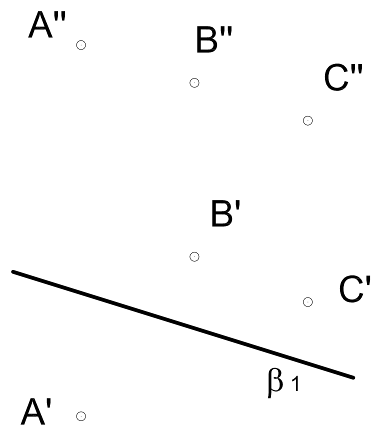


$\alpha \cap \delta(r,s)$

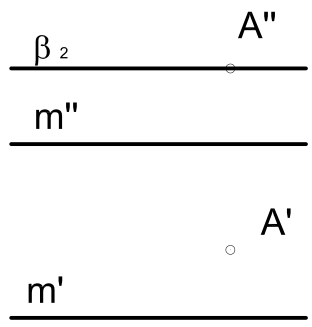


Obténgase la intersección entre los planos α y β.

$\alpha(A,B,C) \cap \beta$

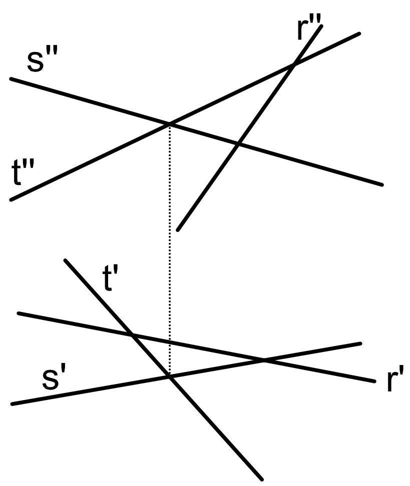


$\alpha(A,m) \cap \beta$

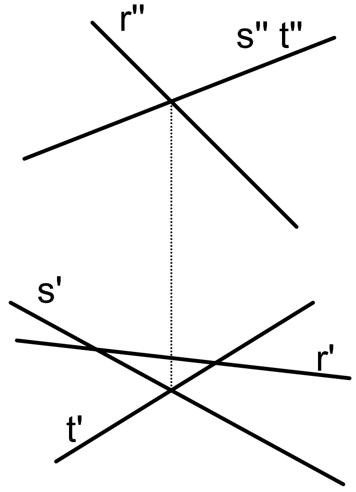


Obténgase la intersección entre la recta r y el plano α.

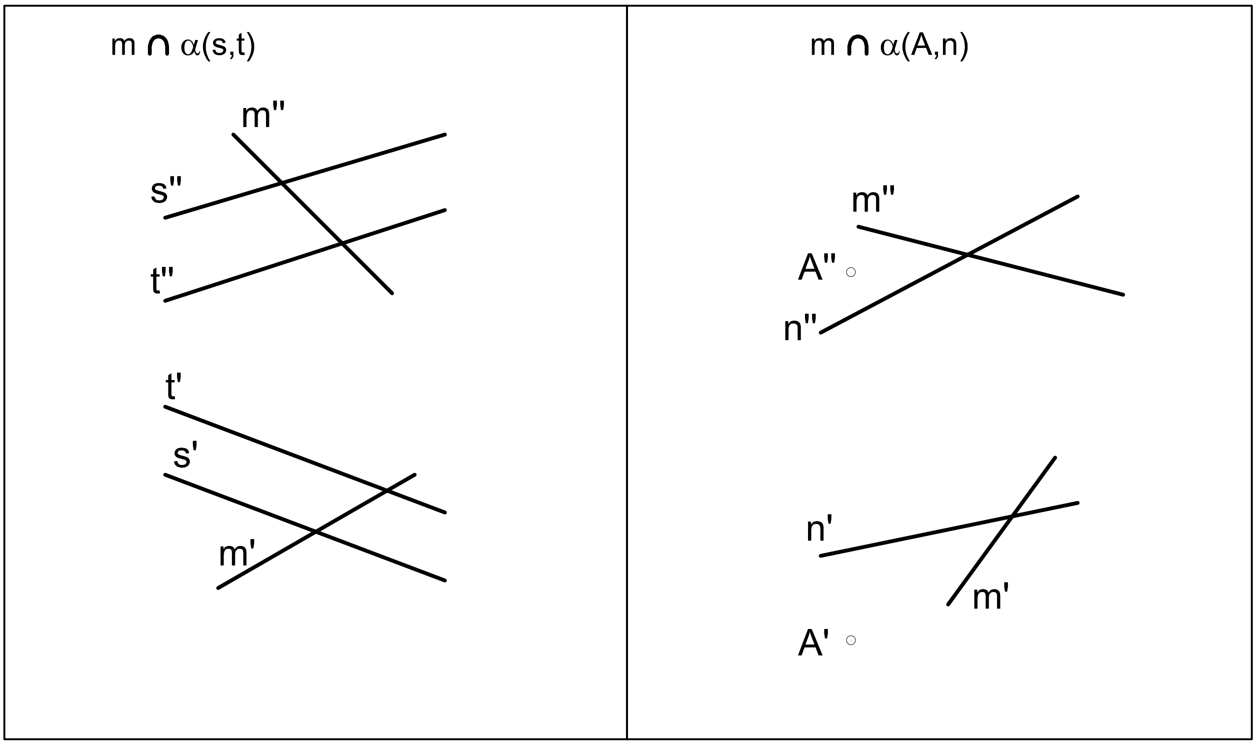
$r \cap \alpha(s,t)$



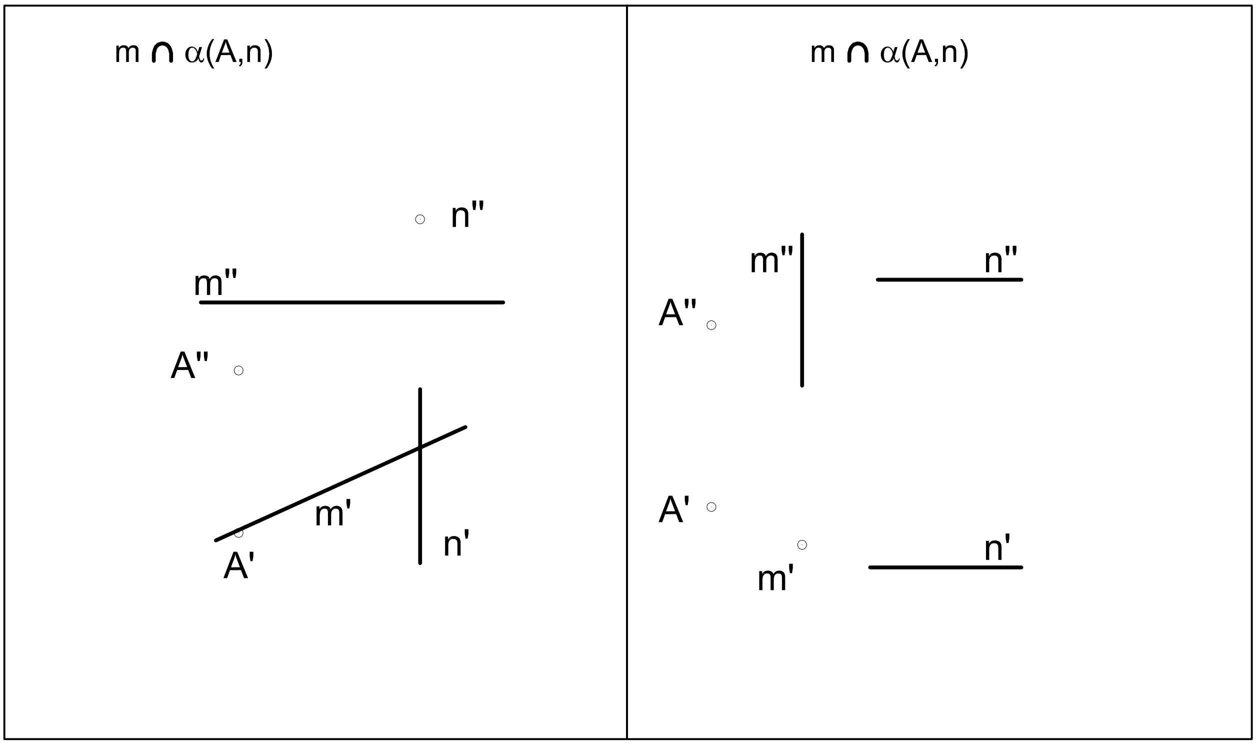
$r \cap \alpha(s,t)$



Obténgase la intersección entre la recta m y el plano α.

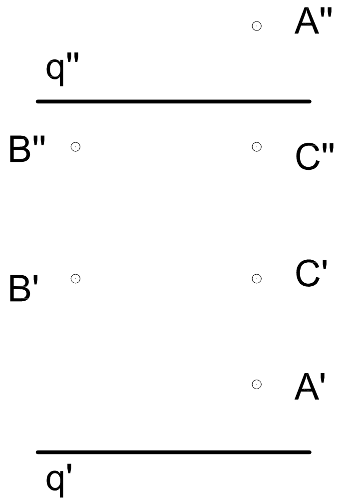


Obténgase la intersección entre la recta m y el plano α.

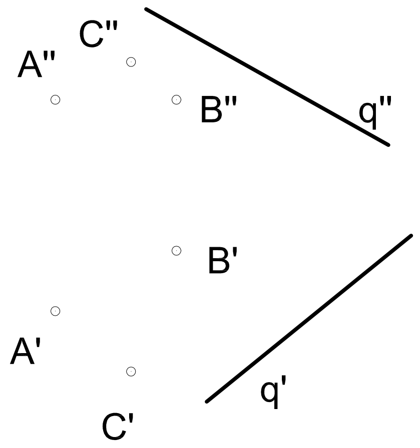


Obténgase la intersección entre la recta q y el plano δ.

$q \cap \delta(A,B,C)$

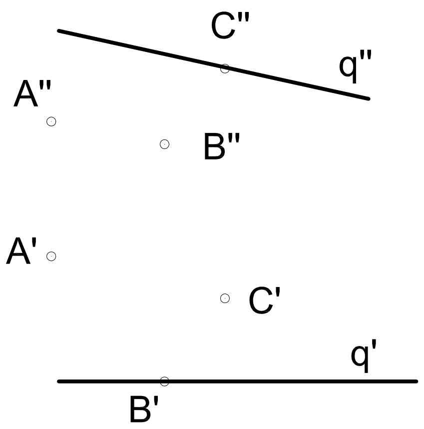


$q \cap \delta(A,B,C)$



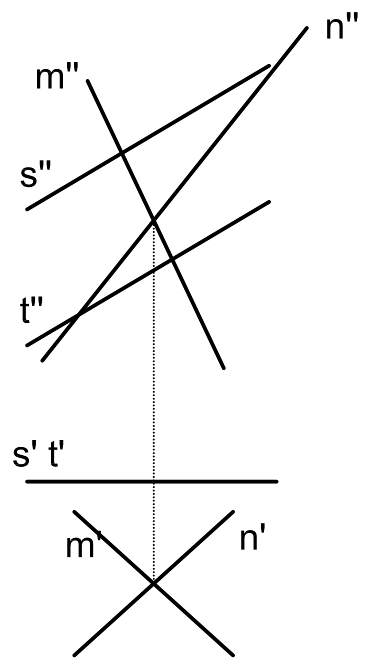
Obténgase la intersección entre la recta q y el plano δ.

$q \cap \delta(A,B,C)$



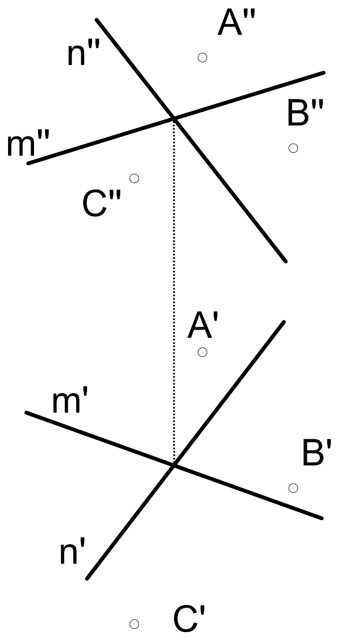
Obténgase la intersección entre los planos α y β.

$\alpha(m,n) \cap \beta(s,t)$



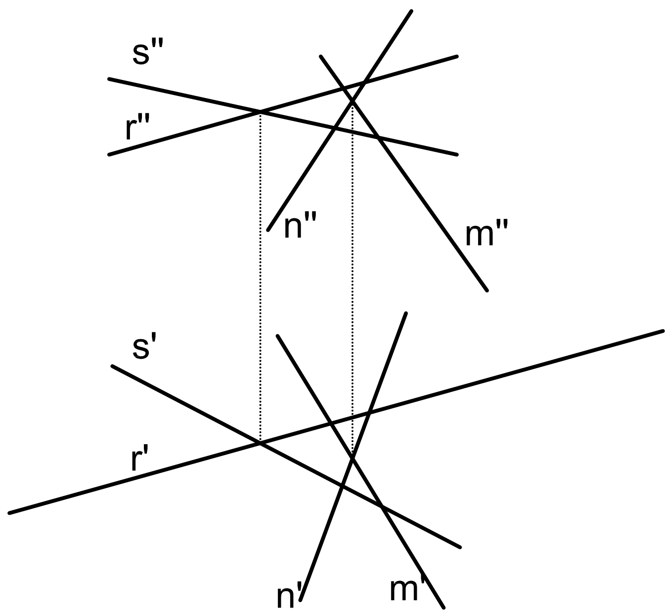
Obténgase la intersección entre los planos α y β.

$\alpha(m,n) \cap \beta(A,B,C)$



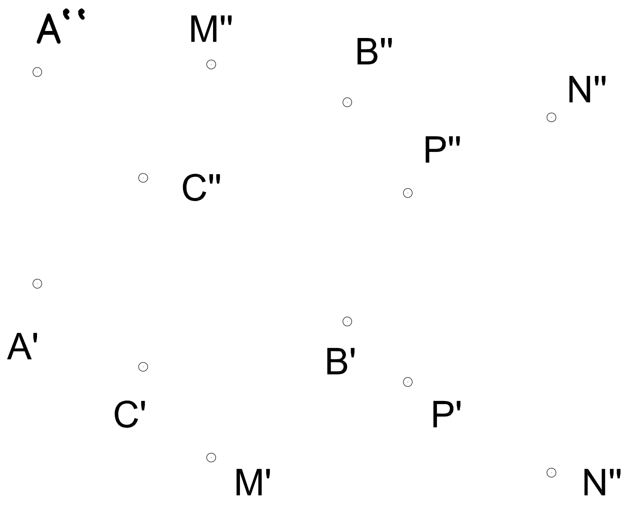
Obténgase la intersección entre los planos α y β.

$\alpha(m,n) \cap \beta(r,s)$



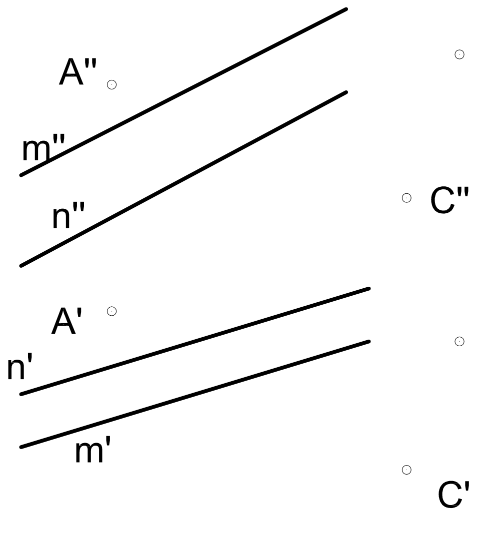
Obténgase la intersección entre los planos α y β.

$\alpha(A,B,C) \cap \beta(M,N,P)$

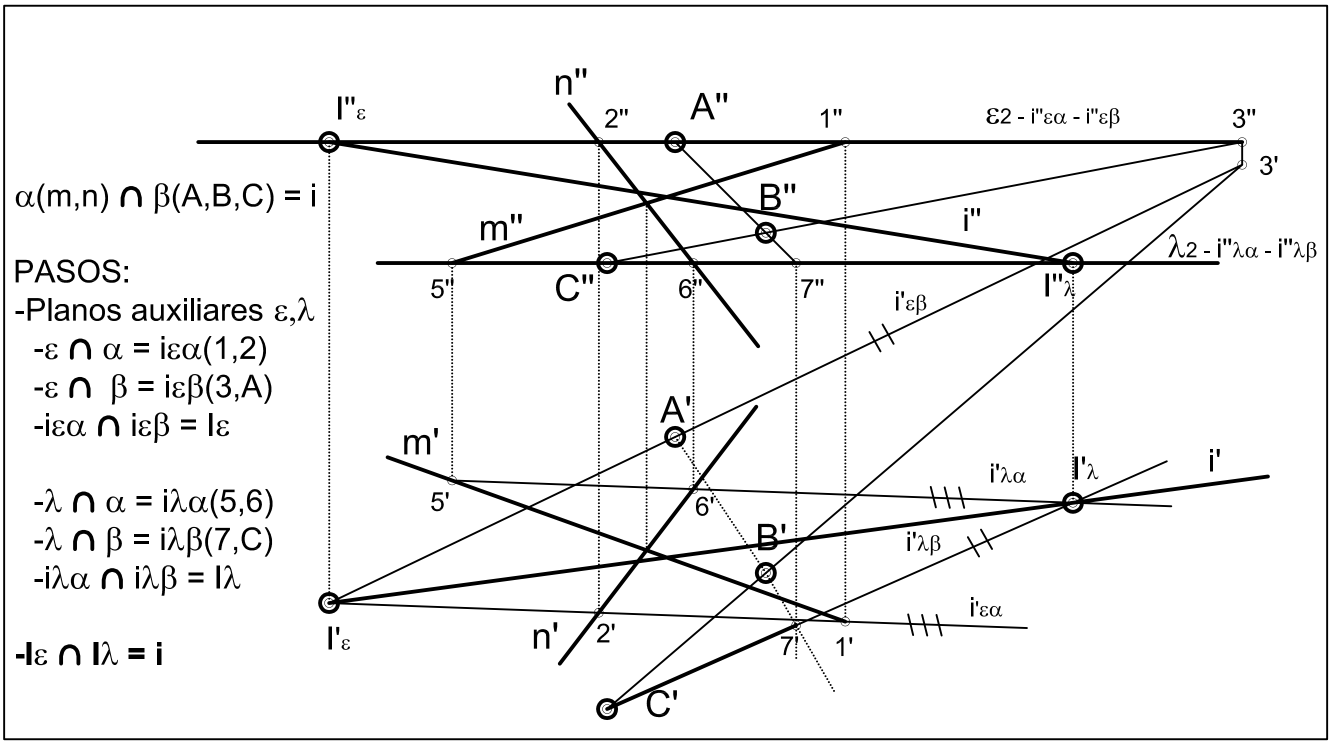


Obténgase la intersección entre los planos α y β.

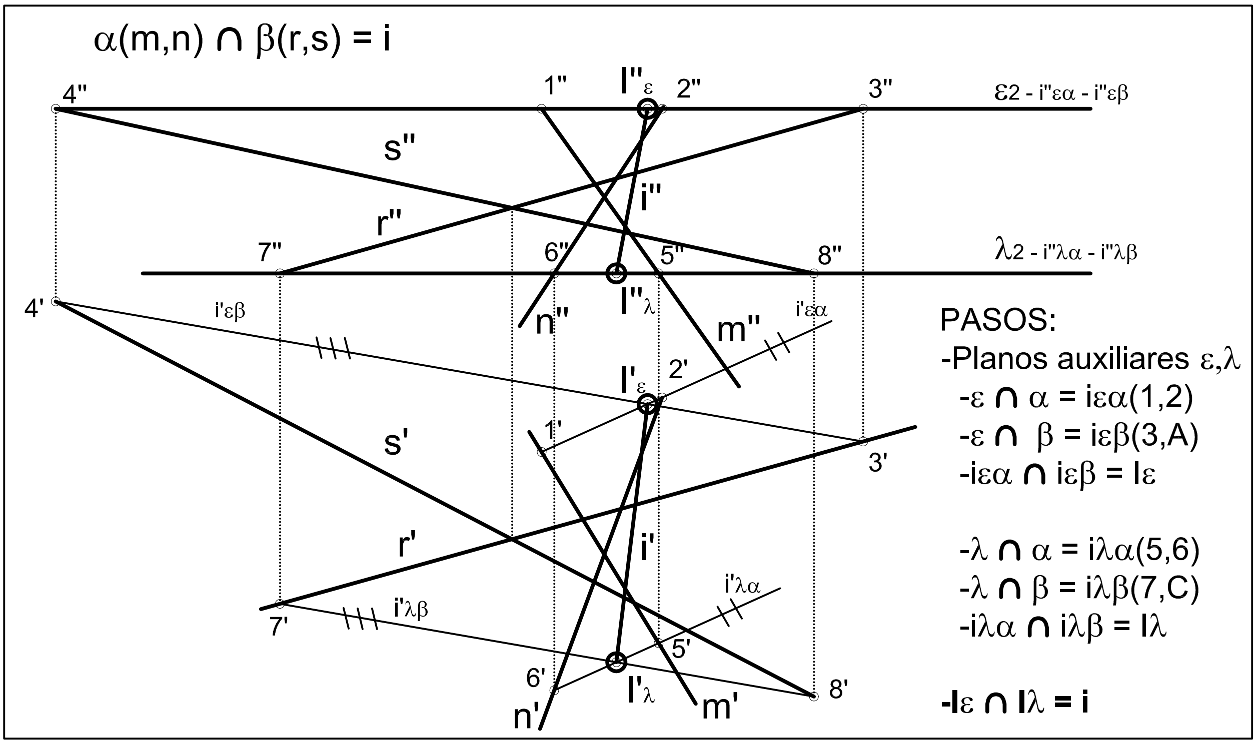
$\alpha(A,B,C) \cap \beta(m,n)$



Obténgase la intersección entre los planos α y β.

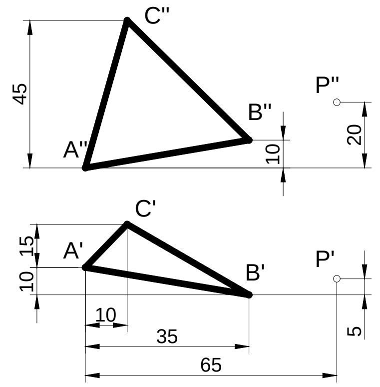


Obténgase la intersección entre los planos α y β.



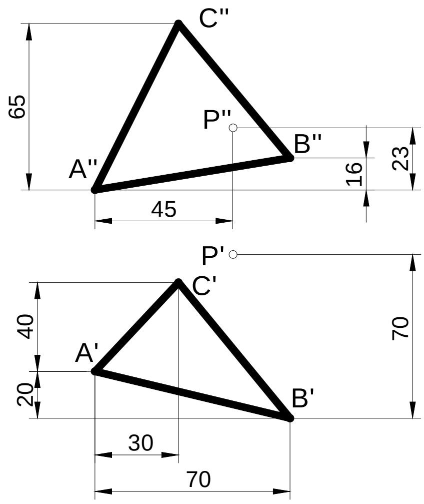
Dado el plano α por las coordenadas relativas de los puntos A, B, y C, y el punto P, según las proyecciones diédricas en el método directo del croquis adjunto, se pide:

- Trazar por P una recta r perpendicular al plano α.
- Determinar la verdadera magnitud del triángulo A,B,C, así como la de sus tres ángulos.
- Determinar la distancia del punto P al plano α.

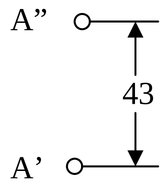


Dados el plano α(A,B,C) y el punto P por sus proyecciones diédricas en el método directo. Hallar:

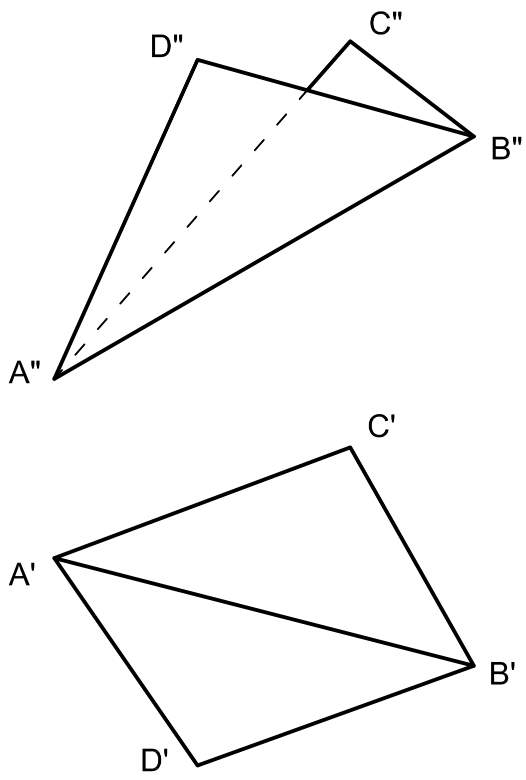
- La distancia del punto P al plano α en posición y magnitud.
- La distancia del punto P a la recta AC en posición y magnitud.



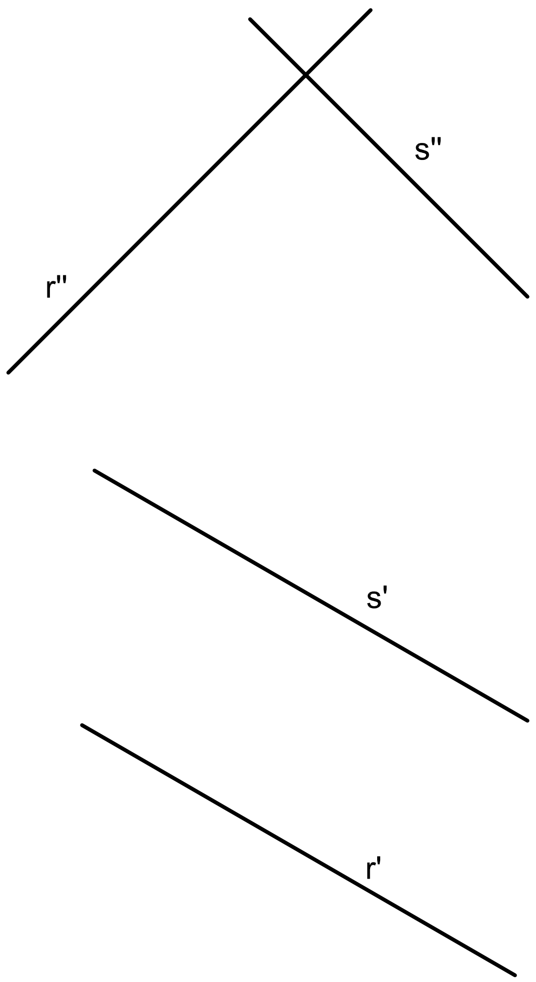
Determínese en posición y magnitud, la mínima distancia entre las rectas s(A,B) y r(C,D), siendo las coordenadas relativas de los puntos con respecto al punto A, las siguientes: B(0,25,-23), C(23,25,-11) y D(70,0,-11).



La cubierta representada a escala 1:200, está formada por dos placas A,B,C y A,B,D. Se pide que se determine el ángulo que forman entre sí dichas placas.



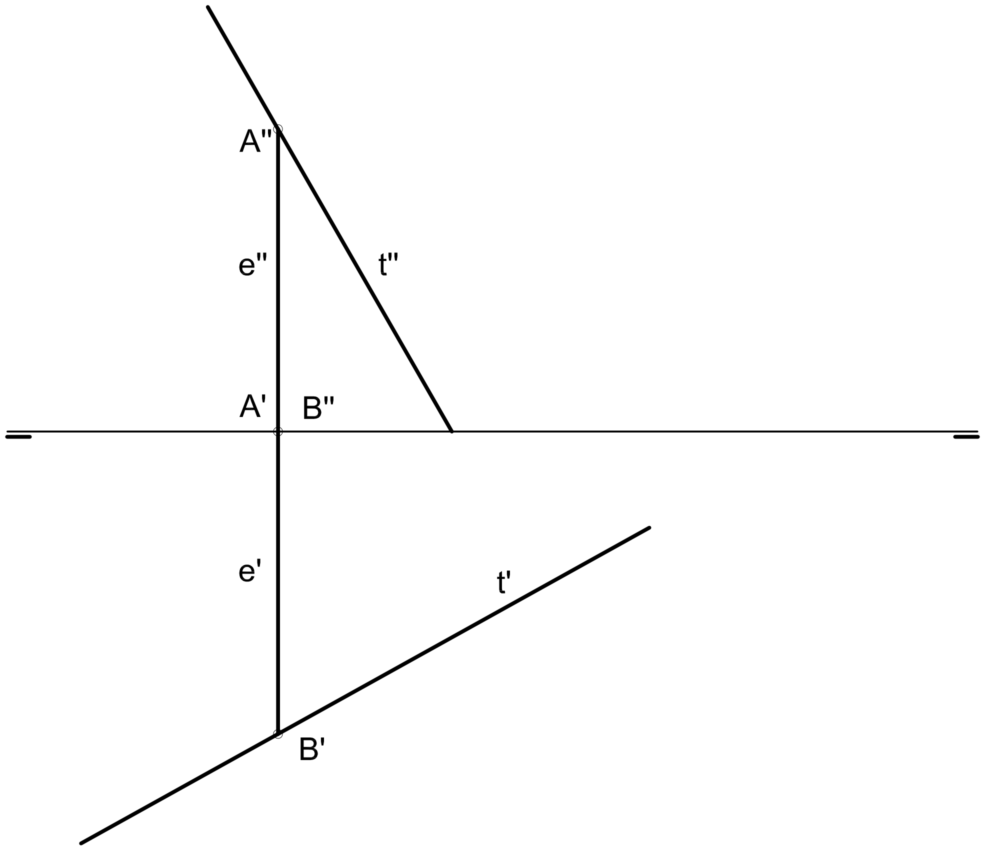
Las rectas r y s, representan esquemáticamente, a escala 1:200 una línea desnuda de 12 Kv. y una tubería, en la que se van a realizar trabajos de mantenimiento. Dado que el R. E. de A.T. exige una distancia mínima de 5 m. al lugar de trabajo más próximo a la línea de 12 Kv., se necesita saber si se pueden o no realizar dichos trabajos sin necesidad de cortar el suministro eléctrico. Así mismo se precisa conocer el lugar en el que la distancia es mínima, a fin de poder efectuar una correcta señalización de la zona.



En una planta química, hay una tubería que se representa por la recta t, con una temperatura de funcionamiento de 200ºc. Por necesidades de funcionamiento, es necesario instalar una escalera de acceso, representada por la recta e, para la circulación de personas. Sabiendo que las normas de seguridad de la compañía exigen una distancia mínima de 2,5 m. entre la tubería y la escalera, se pide:

1. Hallar la mínima distancia entre las rectas e y t.
2. Valor en metros de la distancia, sabiendo que la escala es 1:200.
3. Situar sobre las rectas dadas, la posición de los dos puntos más próximos.

Puntuación 10 p. Tiempo 40 m.



Dado el ancla, representado esquemáticamente en la figura A, dibújense las proyecciones de la misma en los dos casos planteados en la parte inferior, sabiendo que se encuentra apoyada sobre los puntos 2, 3 y 5 (3p+4p).

Obténgase la longitud de todos lo segmentos que constituyen este ancla, siendo la escala del dibujo 1:25 (3p).

Propuesto el 5 de Septiembre del 95.
Puntuación 10 p. Tiempo 40m.

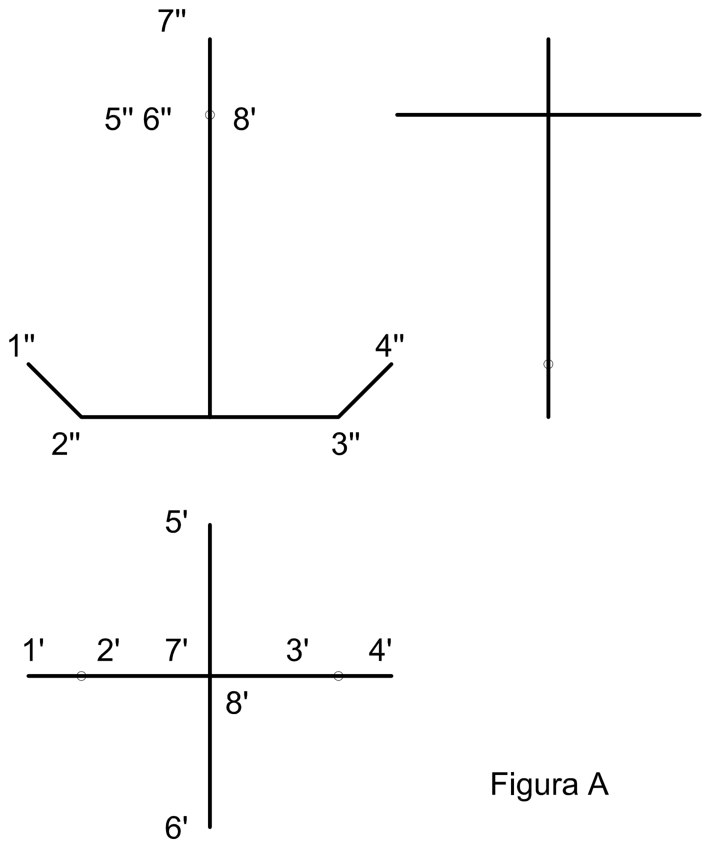
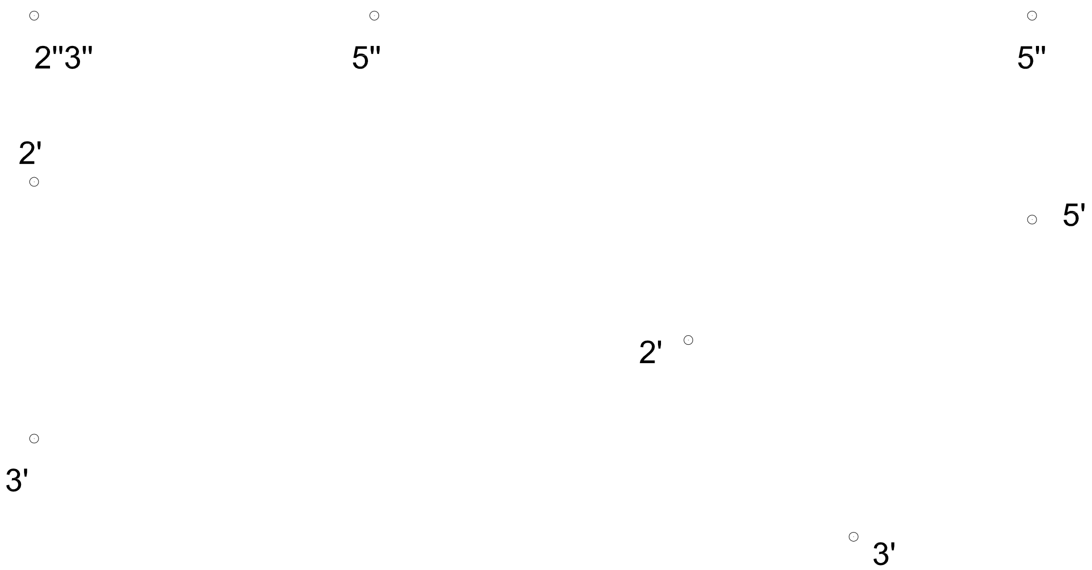


Figura A



Dada la figura definida por sus vistas (a escala real), se pide:

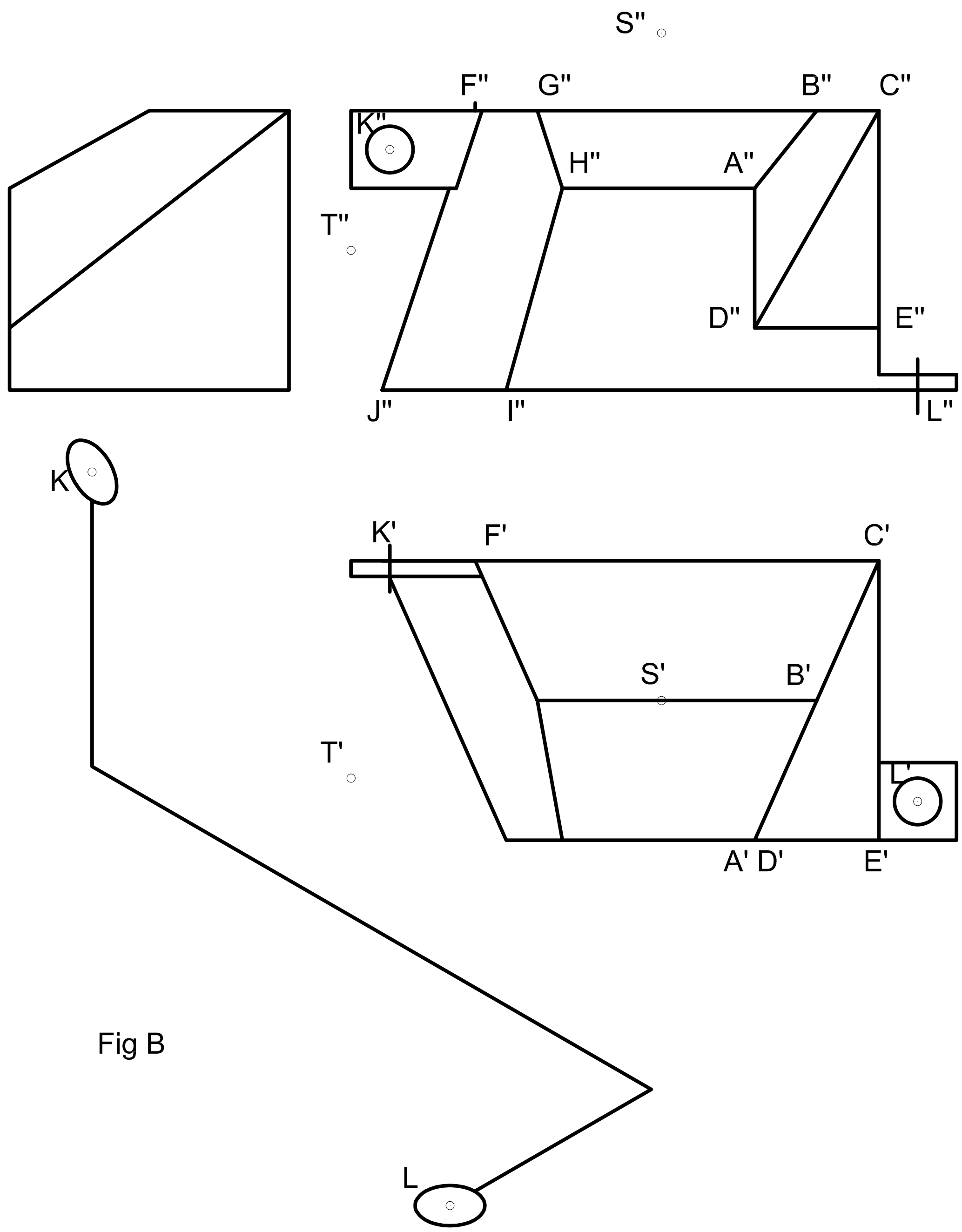
1º Determinar la verdadera magnitud de las superficies ABCD y de CDE (1p+1p).

2º Si la pieza se soporta de tres cables desde S con los puntos ACF ¿Cual es la longitud de cada uno de ellos? (1p)

3º Se pretende trazar desde el punto T la perpendicular a la cara FGHIJ y conocer la intersección entre ambas (1p+1p)

4º Los agujeros K L (representados en dos de las vistas), ¿coinciden con los que se dan en la figura B en perspectiva isométrica a escala 1,5:1? Si no es así, indicar cual es la posición correcta. (1p)

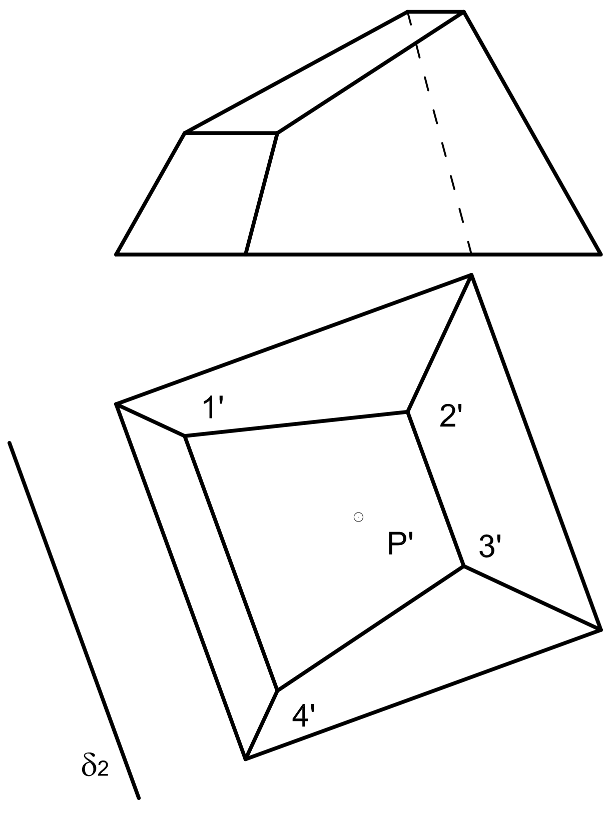
Ejercicio propuesto el 17 de Diciembre de 1994. Puntuación 10 p. Tiempo 1 h.



δ_1 representa una pared vertical y para reforzarla se va a apoyar perpendicularmente a la cara 1234, en el punto P del apoyo en forma de tronco de pirámide una columna recta (inclinada, a la que se considera como una línea). Se pide:

1. El punto de contacto de la columna con la pared δ. (1+2+1)
2. La longitud de la columna, en metros, sabiendo que la escala del dibujo es 1:50. (1+2)
3. Obtener la verdadera magnitud de 1234, así como el ángulo que este plano forma con el horizontal. (2+1)

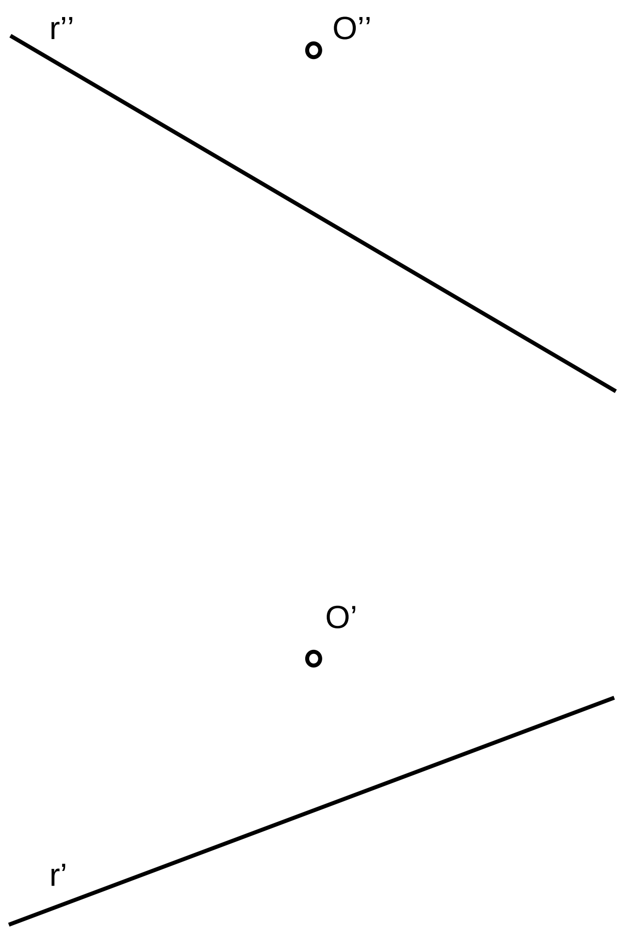
Ejercicio propuesto el 7 de Febrero de 1995. Puntuación 10 p. Tiempo 1 h.



El punto **O** es el centro de un hexágono regular, uno de cuyos lados se encuentra en la recta **r**. Se pide:

- Hallar la distancia del punto **O** a la recta **r**, en metros, sabiendo que el dibujo está realizado a escala 1:25.
- Dibujar las proyecciones del hexágono regular.

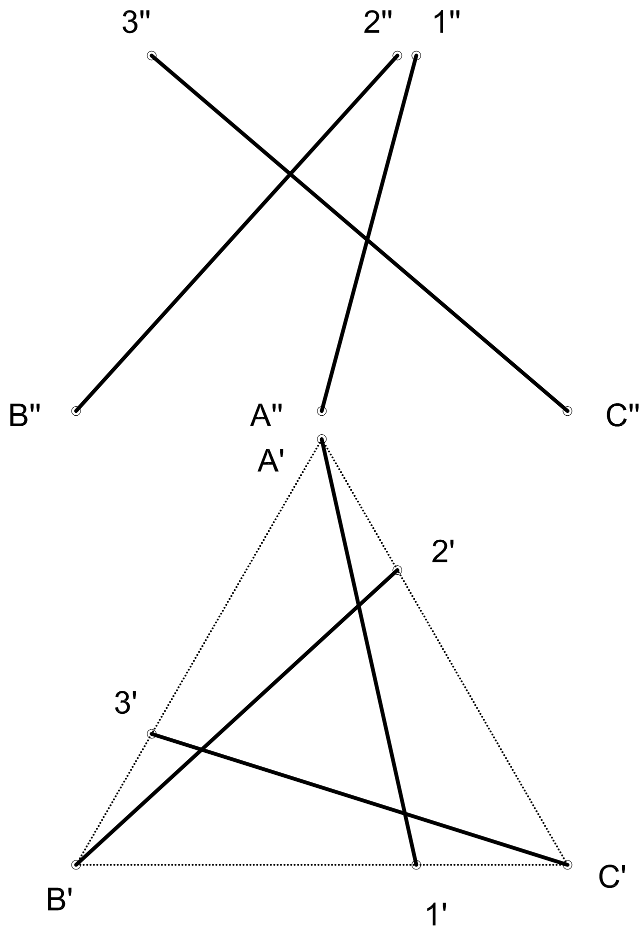
Ejercicio propuesto el 6 de Setiembre de 1999. Tiempo. 1 h.



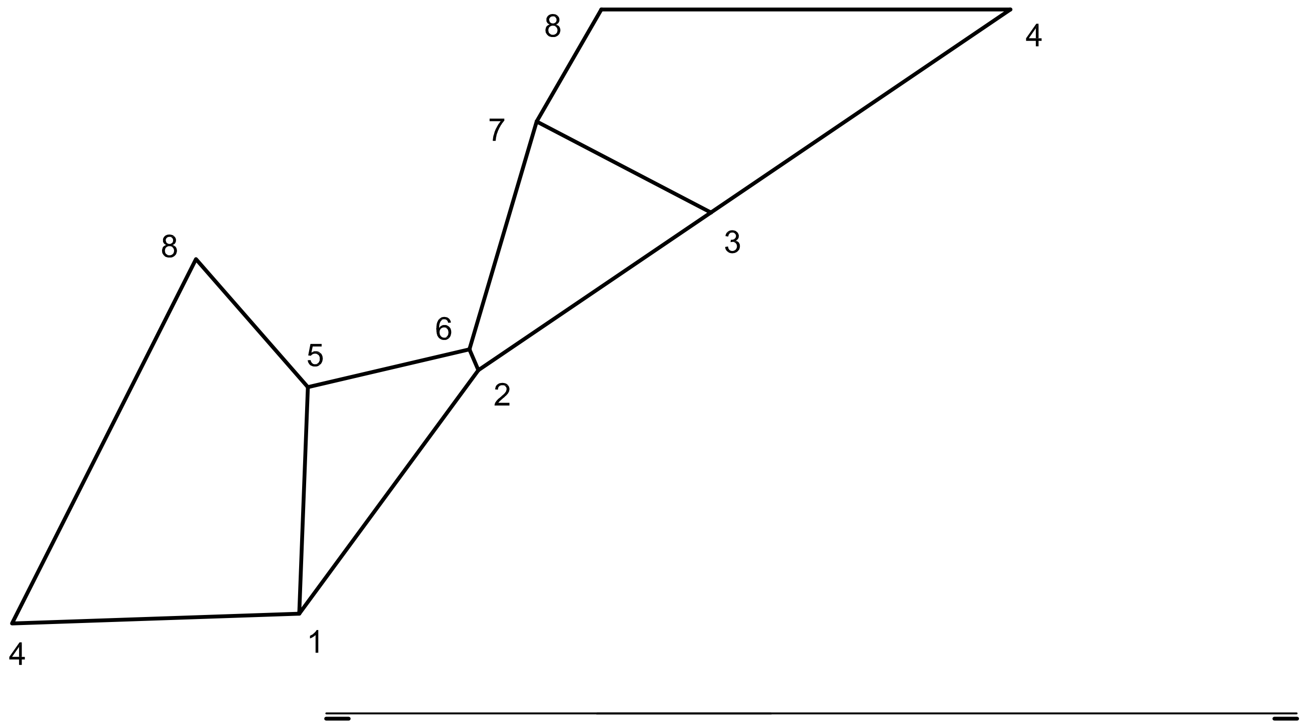
La estructura formada por tres barras (son las líneas señaladas en la figura inferior), se desea hacer rígida uniéndola mediante otras tres barras cuya longitud sea la menor posible y queden perpendiculares a las barras que unen. Se pide representar dichas barras de unión y su verdadera magnitud.

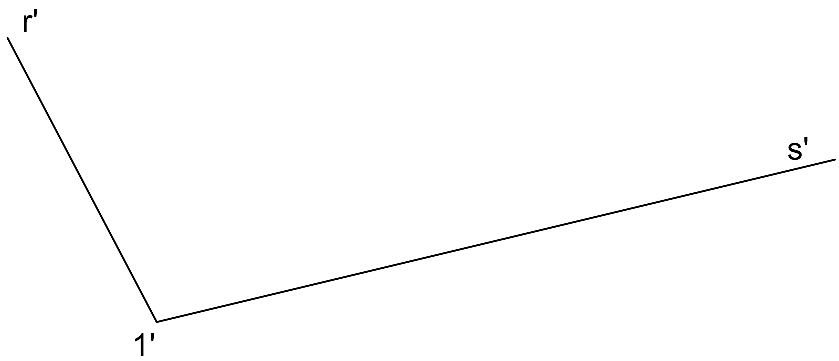
NOTA: Las tres barras resultantes parten de la misma cota, siendo el incremento de cota, el mismo en las tres.

Ejercicio propuesto el 17 de Febrero de 1995. Tiempo. 45 m.



Una tolva de una planta de machaqueo de áridos está formada por un tronco de pirámide del que conocemos su desarrollo. El calderero que tiene que proceder al corte de chapas y construcción de la tolva le pide al alumno, conocido suyo, que le represente las vistas de la misma con la planta de la pirámide apoyada en el plano horizontal a partir del punto 1 y con los lados contiguos situado sobre las semirrectas r y s.





Dada la figura apoyada sobre el plano horizontal de referencia π, a E=1:20, se pide:

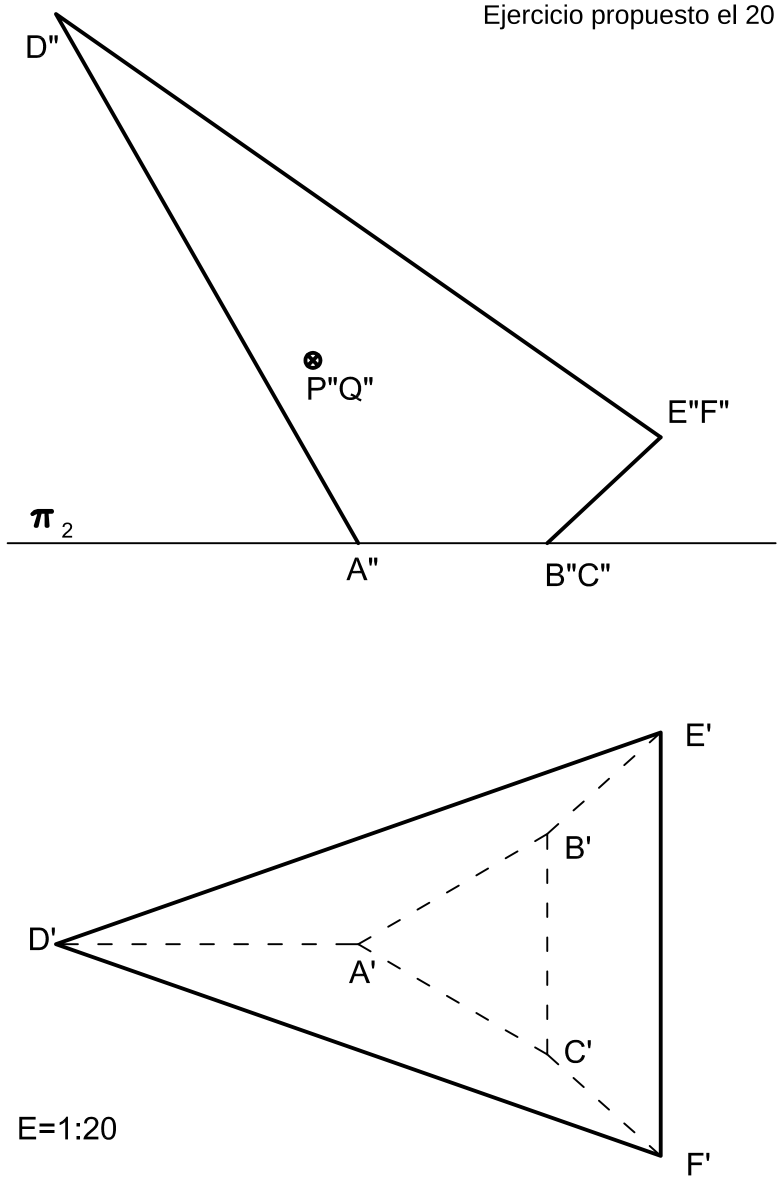
1º Obtener la mínima distancia entre AB y DF ¿Está dentro o fuera de la figura? 2p

2º Cuales son los tres ángulos diedros entre las caras laterales ADEB, ADCF y BEFC de aristas AD, BE y CF. 3p.

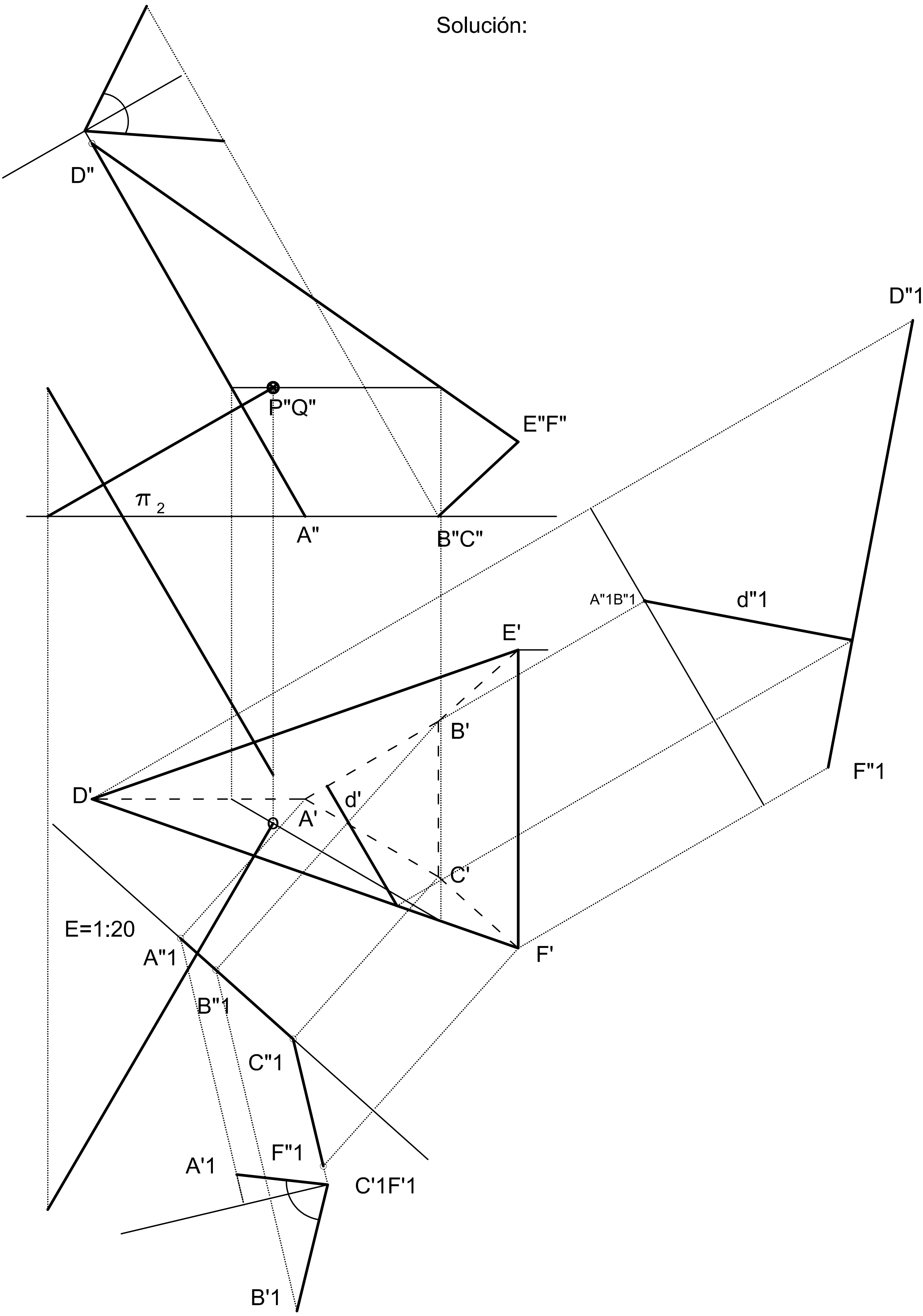
3º Se plantea poner dos tirantes desde los puntos P y Q, situados sobre ADEB y ADCF, perpendiculares a ellas y unirlos con el PH π. Dibujar dichos tirantes. 3p

4º En otra hoja, obtener el desarrollo de la figura (es decir, la V.M. de las cinco caras) 3p.

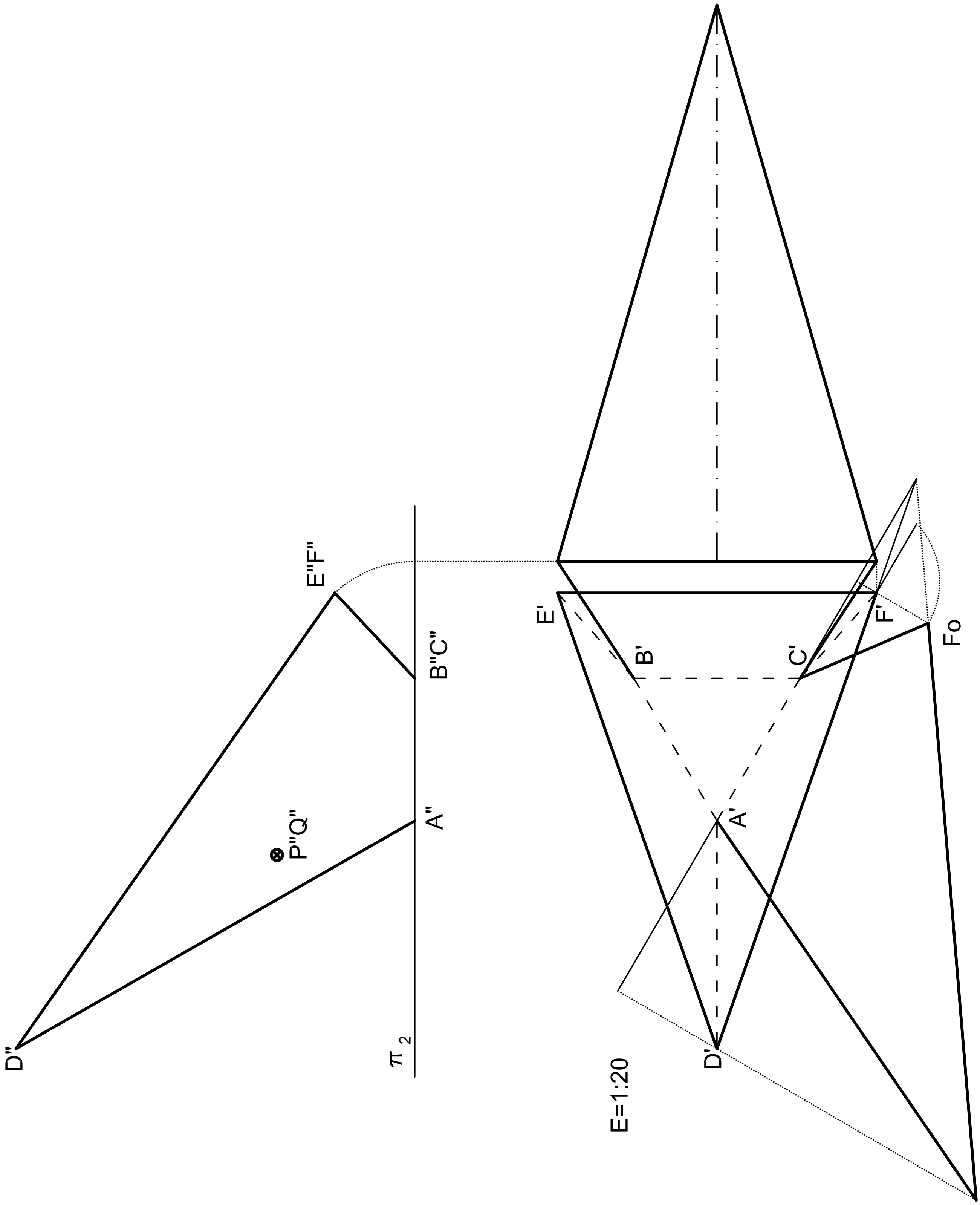
Ejercicio propuesto el 20 de Noviembre de 2003. Tiempo. 1 h.



Solución:



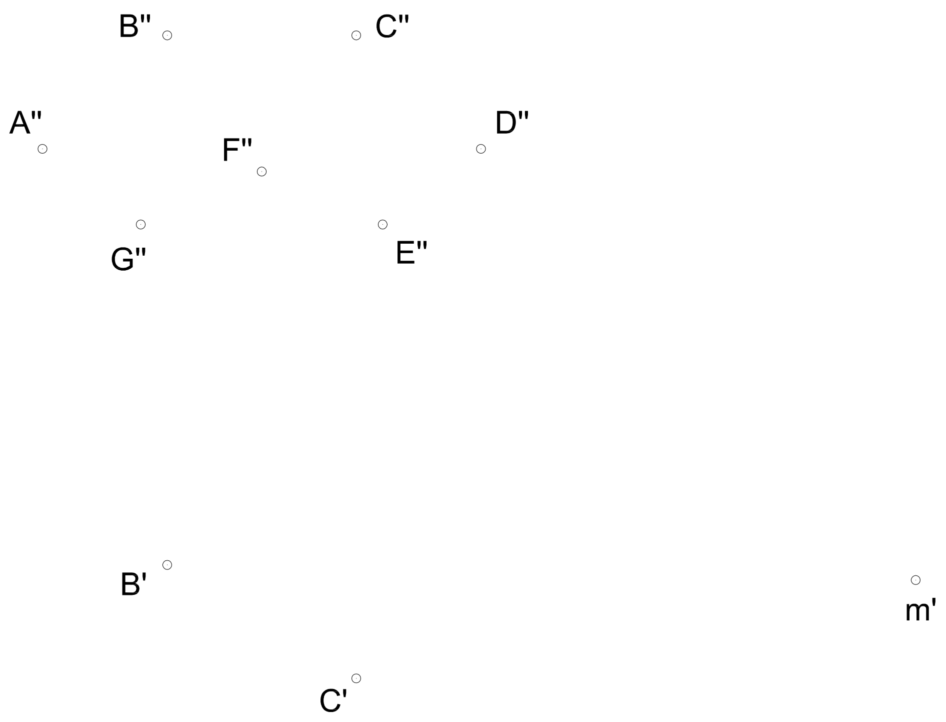
Solución:



Se da la proyección vertical de los puntos A,B,C,D,E,F,G, y la proyección horizontal de B y C, siendo el segmento AB paralelo al vertical, se pide:

1. Completar la proyección horizontal de la figura A,B,C,D,E,F,G, sabiendo que es plana. (2p)
2. Angulo de la superficie A,B,C,D,E,F,G con el horizontal. (2p)
3. Superficie en m^2 de la superficie si está a E = 1:200. (3p)
4. Siendo m una antena vertical, determínese la distancia mínima con la línea CD en posición y magnitud (en m.) para conocer se cumple con los requisitos mínimos de separación. (3p)

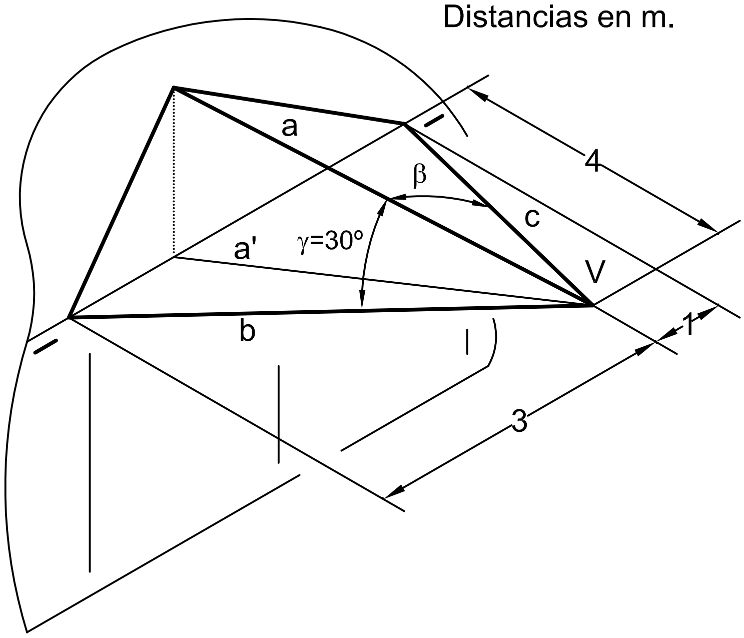
Ejercicio propuesto el 6 de Setiembre de 2003. Puntuación 10 p. Tiempo. 1 h.

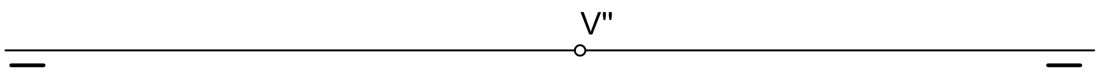


Las características del local han sugerido realizar a la entrada una cubierta como la indicada en el croquis adjunto, de la que se toman como datos de partida, la cara α, situada en el plano horizontal de cota cero, la cara γ=30º y el ángulo entre ellas, B=45º, se pide obtener la verdadera magnitud de las tres superficies de la cubierta, a escala 1:50 y los ángulos diedros entre β – γ=A y entre α – β=C.

Ejercicio propuesto el 1 de Febrero de 1993. Puntuación 10 p. Tiempo. 45 m.

Distancias en m.

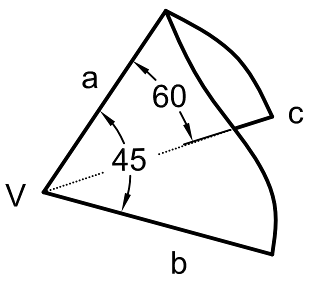


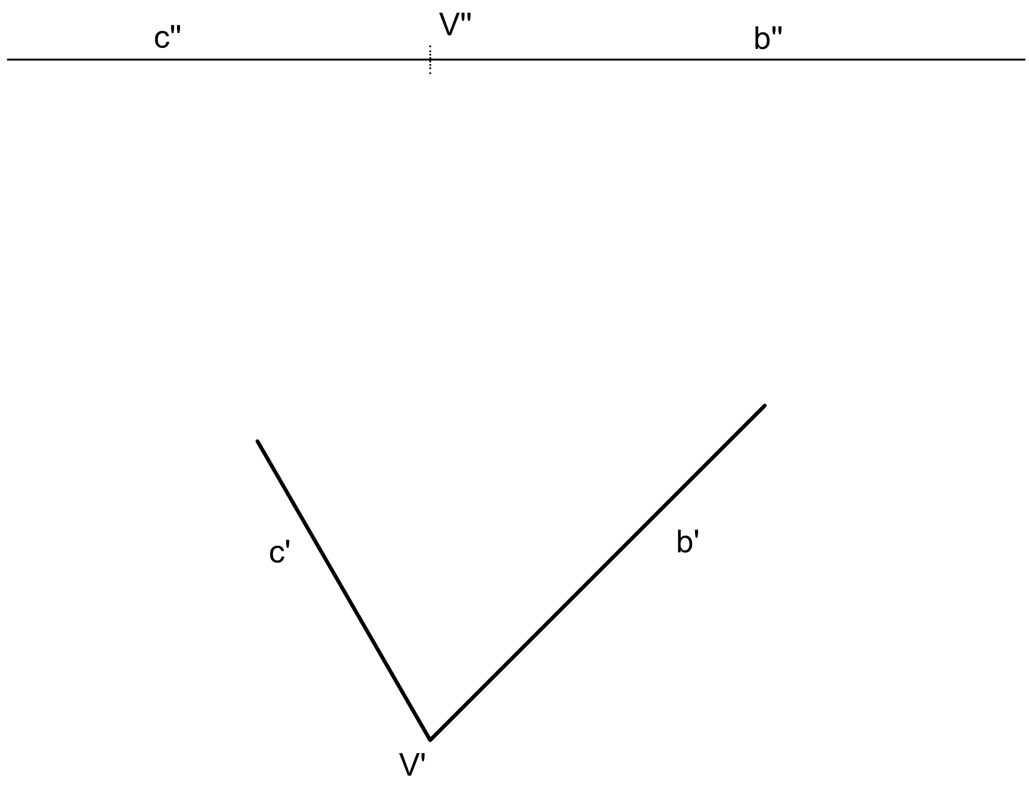


Se conoce el valor del ángulo de las tres caras de un triedro distribuidas de acuerdo con el esquema adjunto. Se pide:

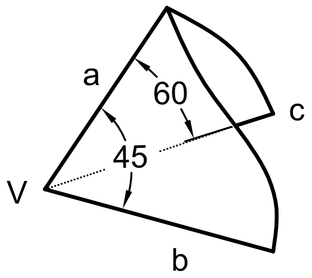
- Obtener las proyecciones de la arista "a".
- Obtener el valor de los tres ángulos diedros A, B, C.

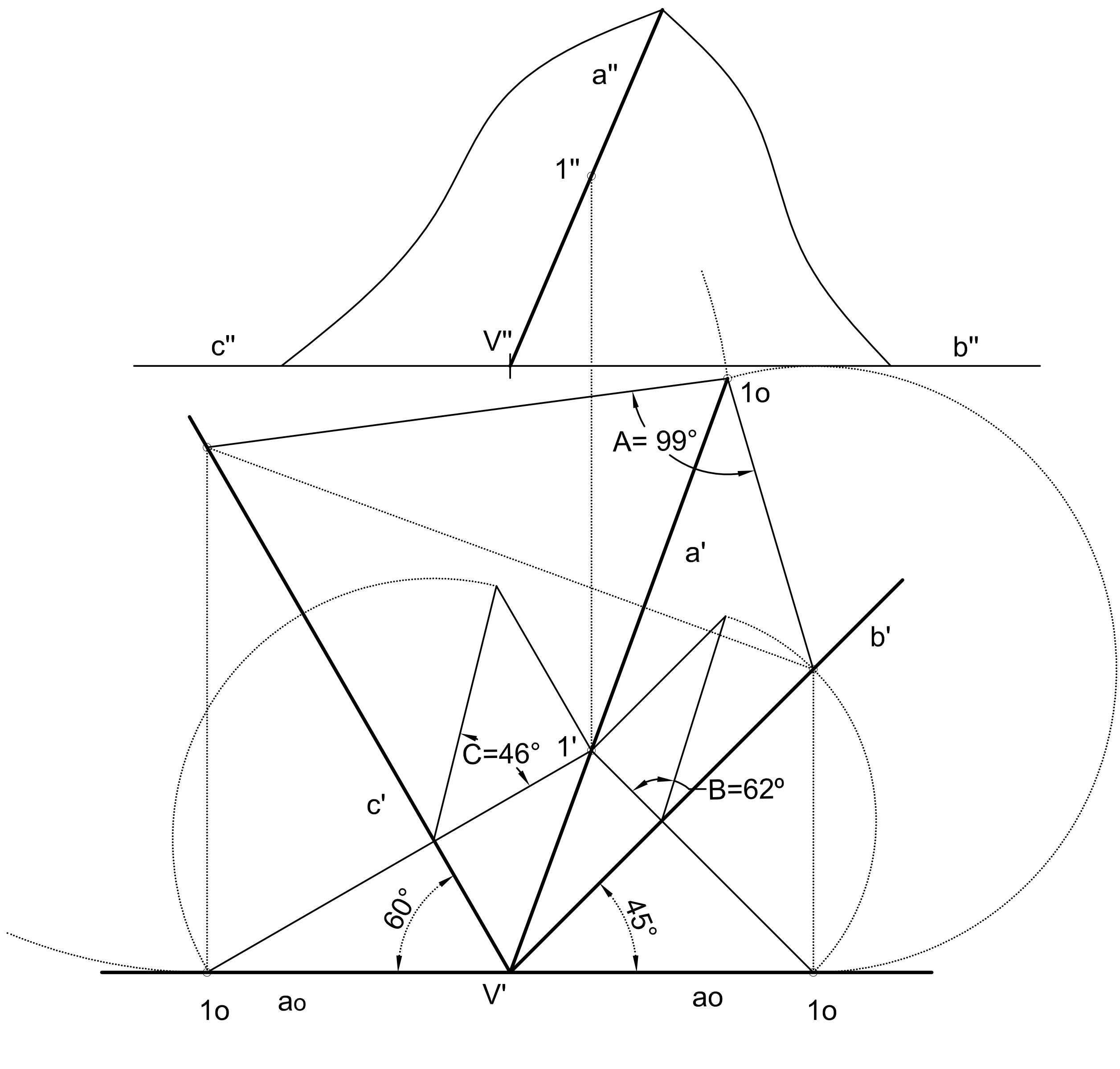
Ejercicio propuesto el 1 de Febrero de 1999. Puntuación 10 p. Tiempo. 1 h.





Solución:



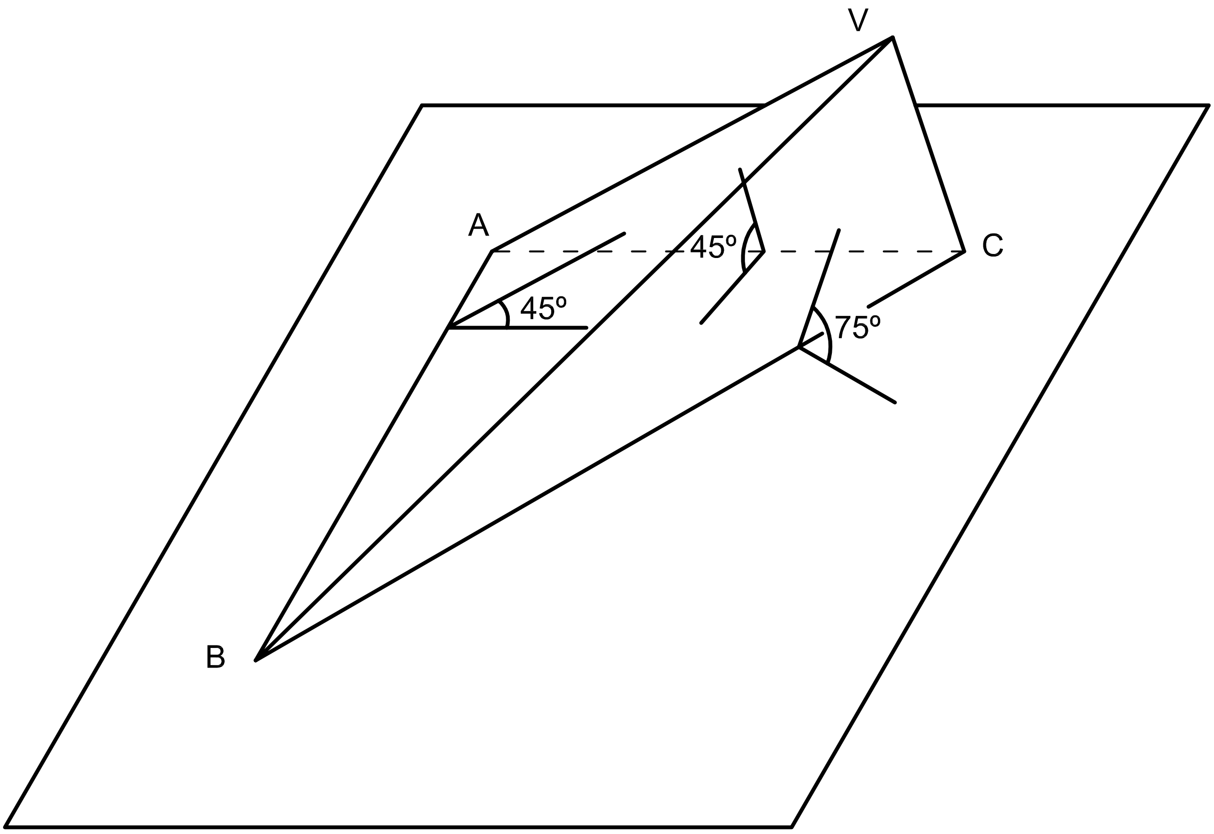


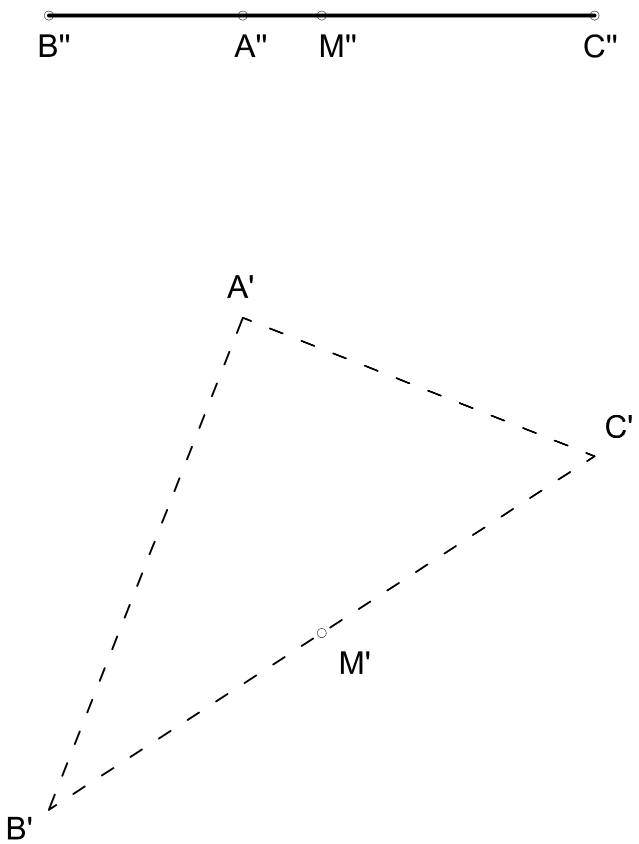
Un fabricante de fachadas desea hacer en un terreno, con forma de triángulo rectángulo, un edificio singular que sirva de exposición a sus productos y así se lo encarga al jefe de la Oficina Técnica. Este ha pensado hacer un triedro irregular, compuesto por dos planos diedros que formen 45º con el plano horizontal, situados en los catetos del triángulo y un plano diedro que forme 75º con el plano horizontal, situado en la hipotenusa, pero avanzando en voladizo hacia el exterior del triángulo, haciendo de visera para poder situar la entrada del edificio en su punto medio M. Sabiendo que la figura está representada a escala 1:50, se pide:

1. Dibujar el triedro.
2. Obtener la distancia en metros del punto M al plano VAB. (d_1)
3. Distancia del punto M a la arista VA en metros. (d_2)
4. Verdadera magnitud de la cara VBC en metros cuadrados.
5. Determinar el ángulo diedro formado por los planos que se cortan según la arista VA.

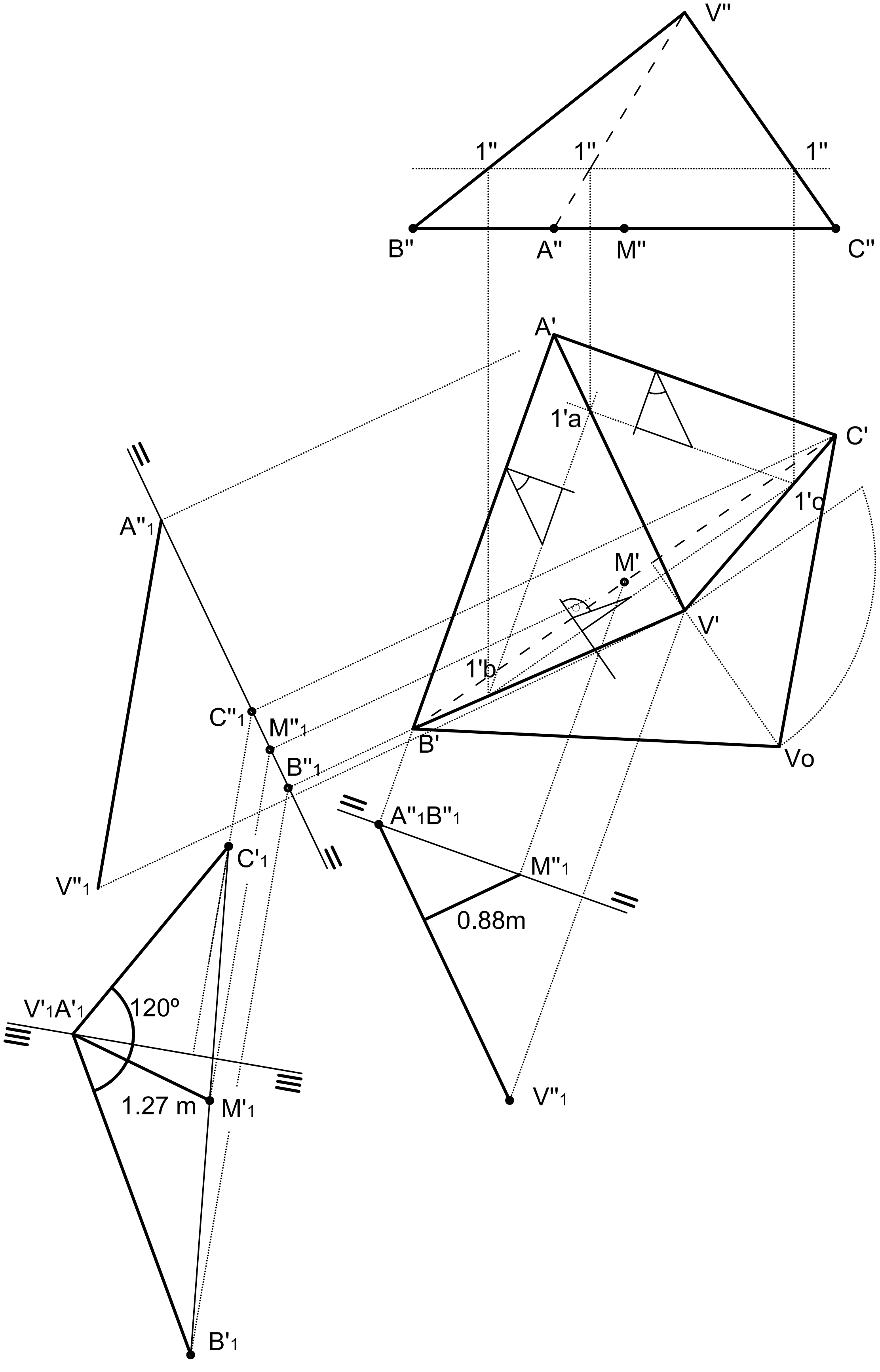
Nota: Los datos de partida están en la página siguiente.

Tiempo. 1 h. 45 m.




B''
A''
M''
C''
A'
C'
M'
B'

Solución:

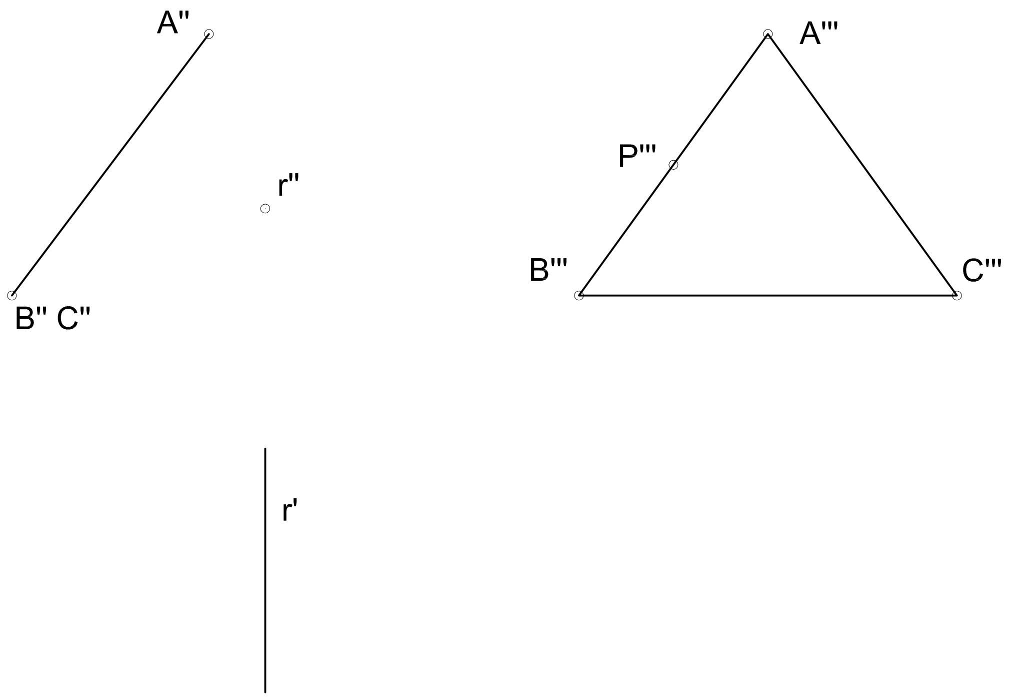

V''
1''
1''
1''
B''
A''
M''
C''
A'
1'a
C'
1'c
M'
V'
1'b
B'
Vo
A''1
C''1
M''1
B''1
A''1B''1
M''1
0.88m
V''1
C'1
V''1
V'1A'1
120º
1.27 m
M'1
B'1

El triángulo ABC está situado en un plano de perfil y es una de las caras de un triedro de vértice “A”, siendo las otras dos caras del triedro iguales a dicha cara. Se pide:

1. Dibujar las proyecciones diédricas del triedro (proyección horizontal, vertical y de perfil) señalando partes vistas y ocultas.
2. Hallar los ángulos diedros del triedro obtenido.
3. Dibujar la sección que produce en el triedro un plano horizontal que pasa por el punto P.
4. Dibujar las proyecciones y la verdadera magnitud de la sección producida por un plano proyectante que contiene a la recta “r” y forma 150º con el plano horizontal (sentido positivo del ángulo).

Nota: El triedro que se pide tiene todos los puntos con cota superior a la arista BC. En todos los casos se señalarán las partes vistas y ocultas. Para su resolución, aplicar un cambio de plano horizontal con LT // A”B”.

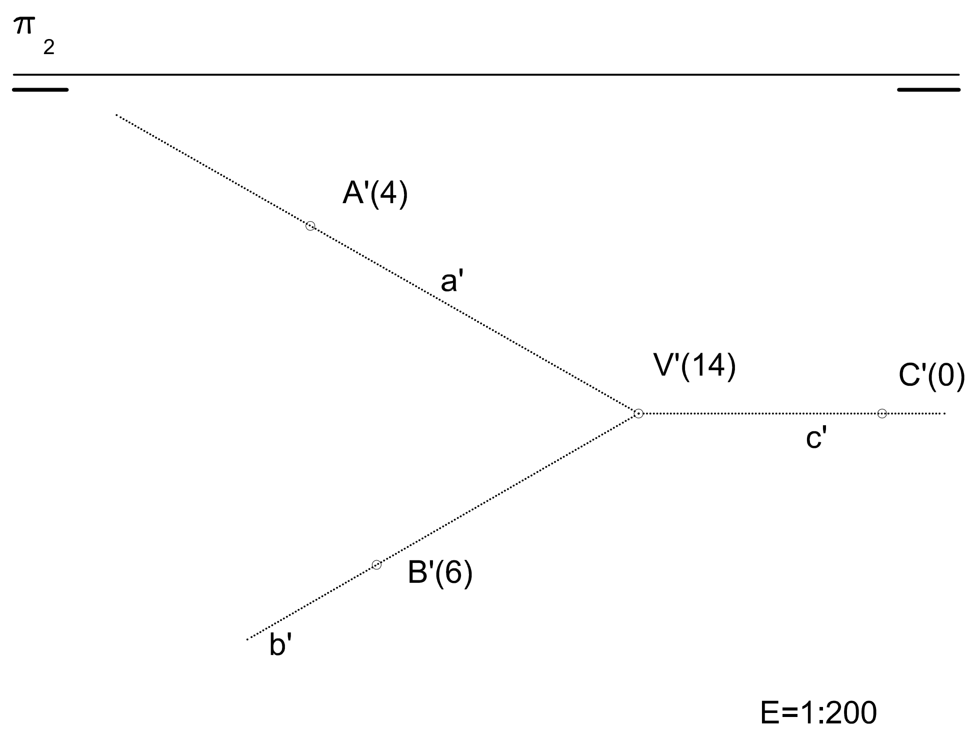
Ejercicio propuesto el 12 de Febrero de 1999. Puntuación 10 p. Tiempo. 1 h.



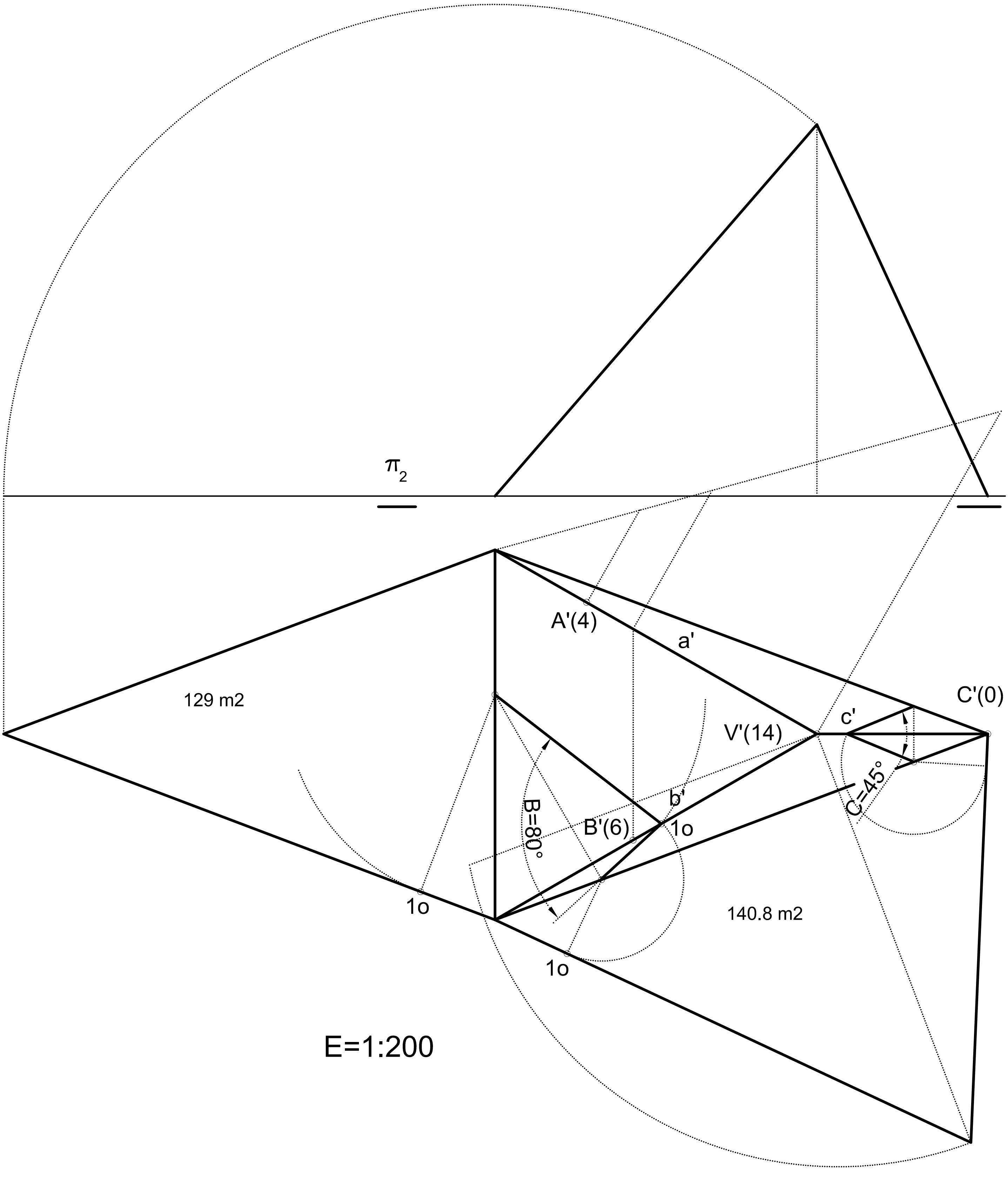
Las rectas “a”, “b” y “c” forman un triedro con vértice “V”. Cada una de las rectas se define por el punto V y un punto de cada una de ellas (A, B y C respectivamente). Se adjunta el correspondiente plano en sistema acotado a escala 1/200. Se pide:

1. Dibujar las proyecciones diédricas de dichas rectas, pasando del sistema acotado al diédrico, tomando la línea de tierra (L.T. o traza π_2 del plano horizontal de referencia) señalada en el dibujo adjunto y hallando la intersección de cada recta con el P.H. de proyección.
2. Hallar la verdadera forma y magnitud en **m²** de las caras del triedro (los triángulos definidos por las aristas del triedro y el P.H.)
3. Hallar los ángulos diedros correspondientes a las aristas “b” y “c”.

Ejercicio propuesto el 18 de Febrero de 2000. Puntuación 10 p. Tiempo. 45 m.



Solución:

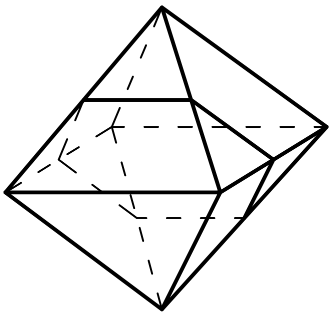


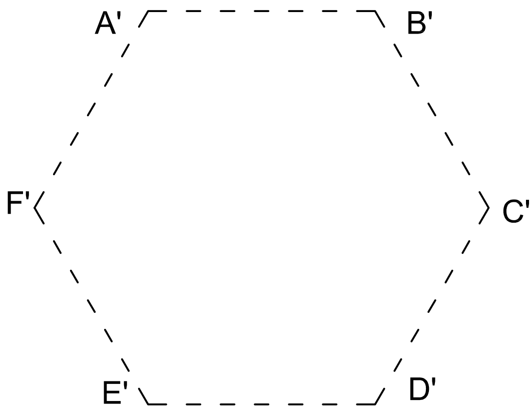
E=1:200

El hexágono ABCDEF, que se halla en el plano horizontal de cota cero, es la base de una estructura que tiene la forma de medio octaedro, del cual se desean conocer las proyecciones completas, señalando las aristas vistas y ocultas (sus caras se consideran opacas). Siendo la escala del dibujo 1:50, se pide:

1. Longitud de la arista correspondiente al octaedro.
2. Altura de la estructura.
3. Vistas completas de la estructura.
4. Desarrollo de la estructura.

Ejercicio propuesto el 11 de Junio de 1992. Puntuación 10 p. Tiempo. 1 h.

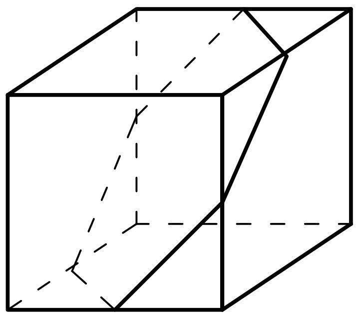


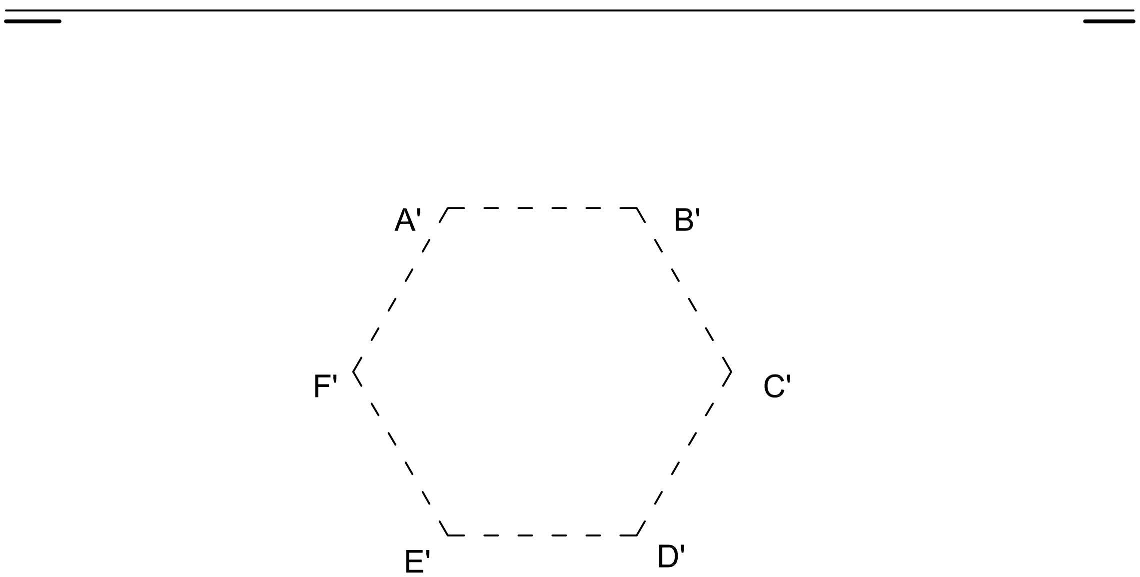


El hexágono ABCDEF, que se halla en el plano horizontal de cota cero, es la base de una estructura que tiene la forma de medio cubo, del cual se desean conocer las proyecciones completas, señalando las aristas vistas y ocultas (sus caras se consideran opacas). Siendo la escala del dibujo 1:75, se pide:

1. Longitud de la arista correspondiente al cubo.
2. Altura de la estructura.
3. Vistas completas de la estructura.
4. Desarrollo de la superficie que envuelve a la estructura.

Ejercicio propuesto el 1 de Setiembre de 1992. Puntuación 10 p. Tiempo. 1 h.



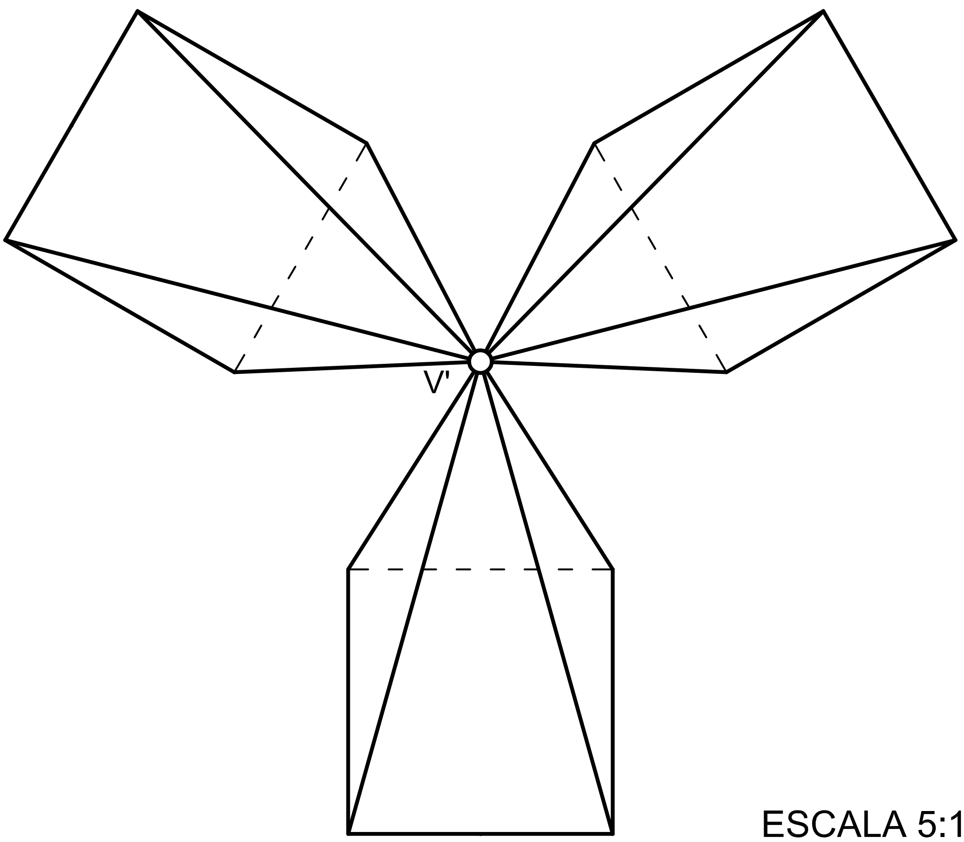


A partir de tres pirámides iguales, apoyadas sobre el horizontal, de base cuadrada y vértice común V, según se muestra en la figura adjunta, en la que la longitud de sus ejes (línea del vértice el centro de la base) es de 16 mm., se trata de seccionarlas por medio de tres planos, de modo que se pueda apoyar sobre el punto medio de dichas secciones una esfera de centro V y radio 10 mm. (el plano que secciona cada pirámide es perpendicular al eje de la misma). Se pide:

a) Representar las proyecciones vertical y horizontal de los troncos de pirámide que resultan, dibujando las líneas ocultas con trazo discontinuo. (2p+3p)

b) Trazar el desarrollo completo de la pirámide y de la transformada de su sección. Obténgase la VM. de la sección trazada y el ángulo de ésta con el horizontal. (3p+2p)

Ejercicio propuesto el 17 de Febrero de 1995.
Puntuación 10 p. Tiempo 1h. 45 m.

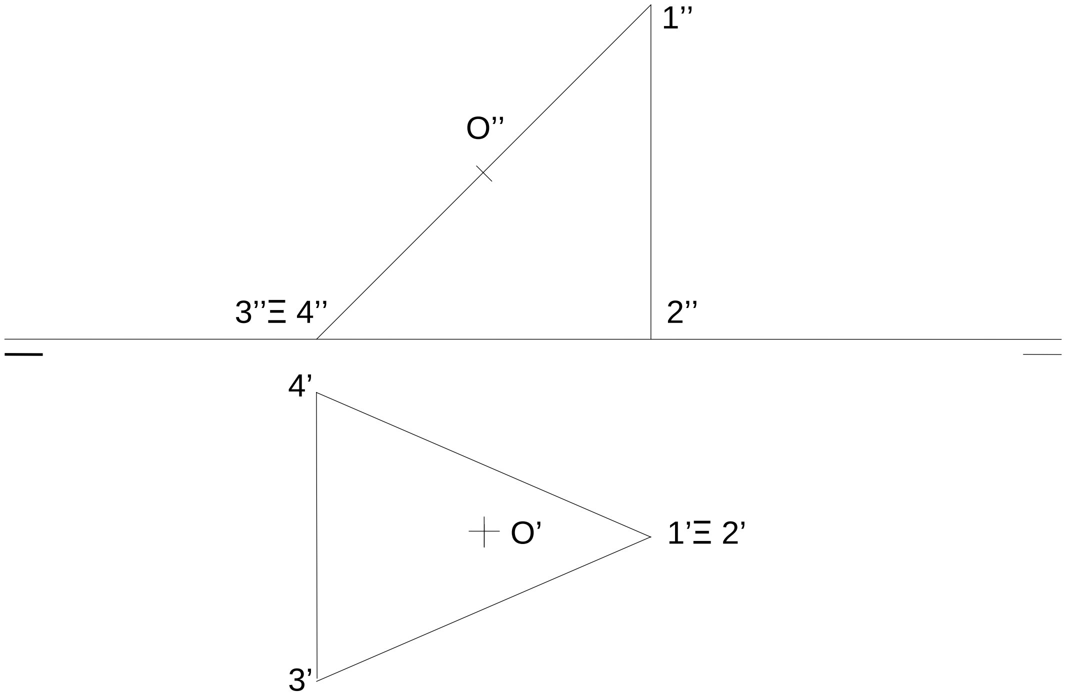


ESCALA 5:1

Determinar las secciones que producen las caras de una pirámide de vértices 1-2-3-4, situada según figura, con una esfera de centro O y tangente a la arista perpendicular al horizontal 1-2.

Realizar en hoja aparte el desarrollo de la pirámide con las transformadas de las secciones planas de la esfera.

Ejercicio propuesto el 3 de Setiembre de 1998. Puntuación 10 p. Tiempo. 45 m.

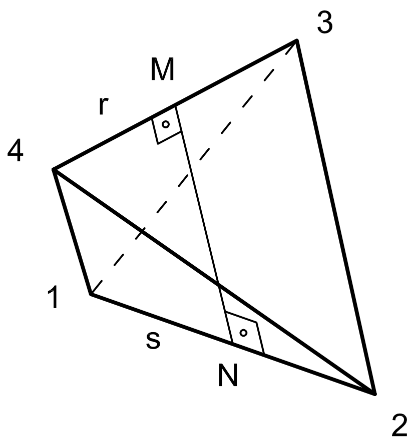


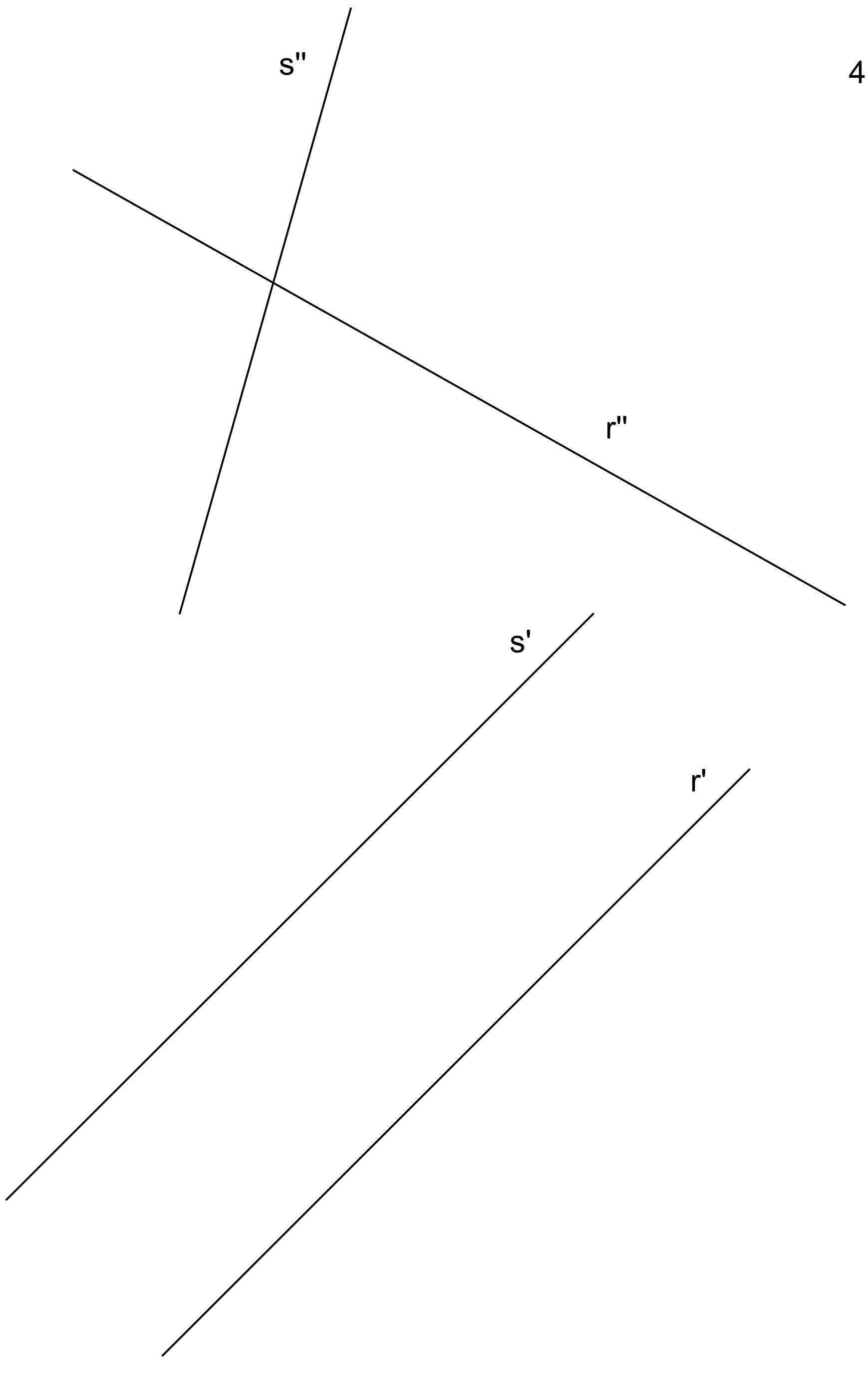
Sabiendo que las rectas **r** y **s** se cruzan ortogonalmente en el espacio, se pide:

1º Determinar la mínima distancia entre **r** y **s** en posición y magnitud (M, N).

2º Dibujar las proyecciones del tetraedro regular, que apoya dos de sus lados opuestos sobre las mismas, siendo **MN**, la distancia mínima entre los lados, definiendo partes vistas y ocultas. (El lado del tetraedro es $l=MN\sqrt{2}$)

Ejercicio propuesto el 3 de Setiembre de 1998. Puntuación 10 p. Tiempo. 1 h.

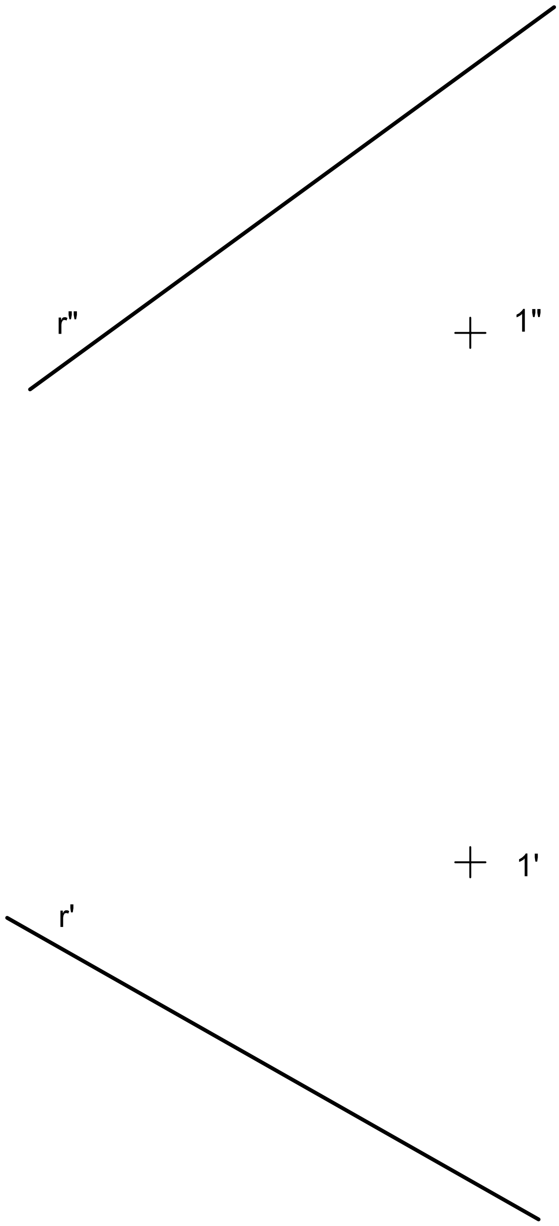




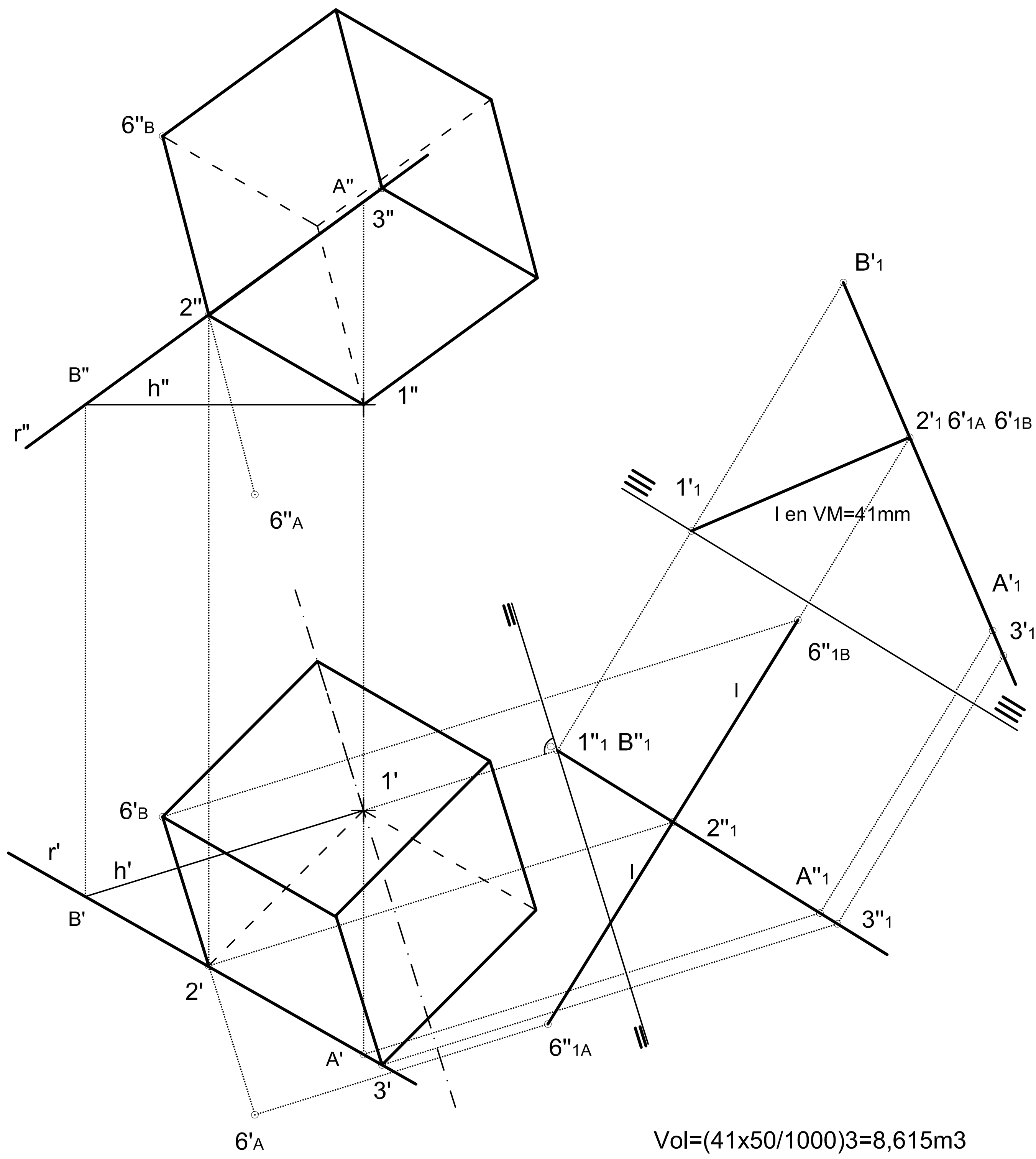
El punto 1 es el vértice de un hexaedro regular o cubo. Sabiendo que otros dos vértices del mismo se encuentran en la recta r, se pide:

- Dibujar las proyecciones del mismo, eligiendo de las cuatro soluciones posibles aquella de mayor alejamiento del P.V. y la de mayor altura con respecto al P.H.
- Determinar el volumen del cubo en metros cúbicos sabiendo que el dibujo está realizado a E=1:50.

Ejercicio propuesto el 12 de Febrero de 1999. Puntuación 10 p. Tiempo. 1 h.



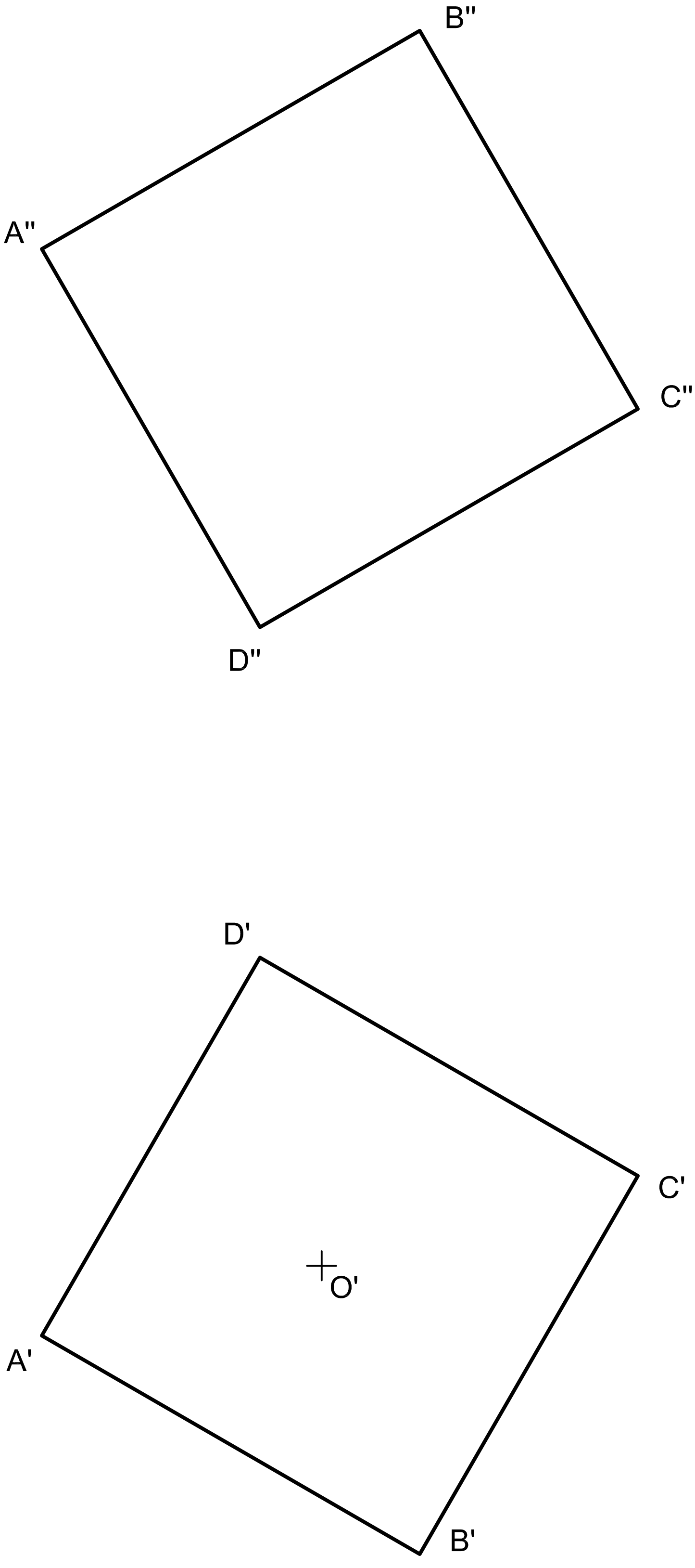
Solución:



Vol=(41x50/1000)3=8,615m3

Representar las proyecciones y el desarrollo de un cono regular, sabiendo que su altura es de 60 mm. y que su base, de 20 mm. de radio y centro O, está situada en el plano ABCD. El vértice del cono es el de menor cota.

Ejercicio propuesto el 4 de Febrero de 1999. Puntuación 10 p. Tiempo. 50 m.



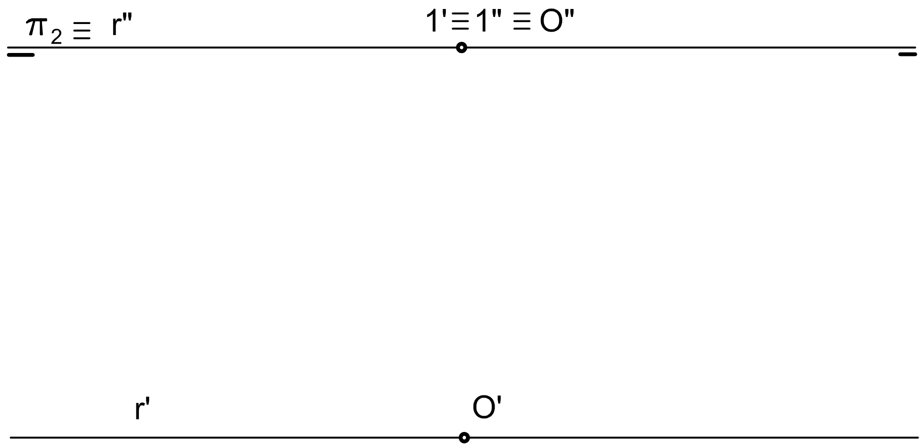
El punto 1(1',1") es el vértice de un tetraedro que se encuentra apoyado en el plano horizontal de referencia, π. Los otros dos vértices de la cara en que se apoya están en la recta r. El cuarto vértice tiene cota superior a los demás. El punto O es el centro de una esfera de radio 30 mm. (E=1:1). Se pide:

1º Obtener las secciones de la esfera con las caras del tetraedro.

2º Desarrollo y transformada de la sección, en el reverso.

Nota: $\pi \equiv$ PH.

Ejercicio propuesto el 8 de Febrero de 2001. Puntuación 10 p. Tiempo. 1 h.

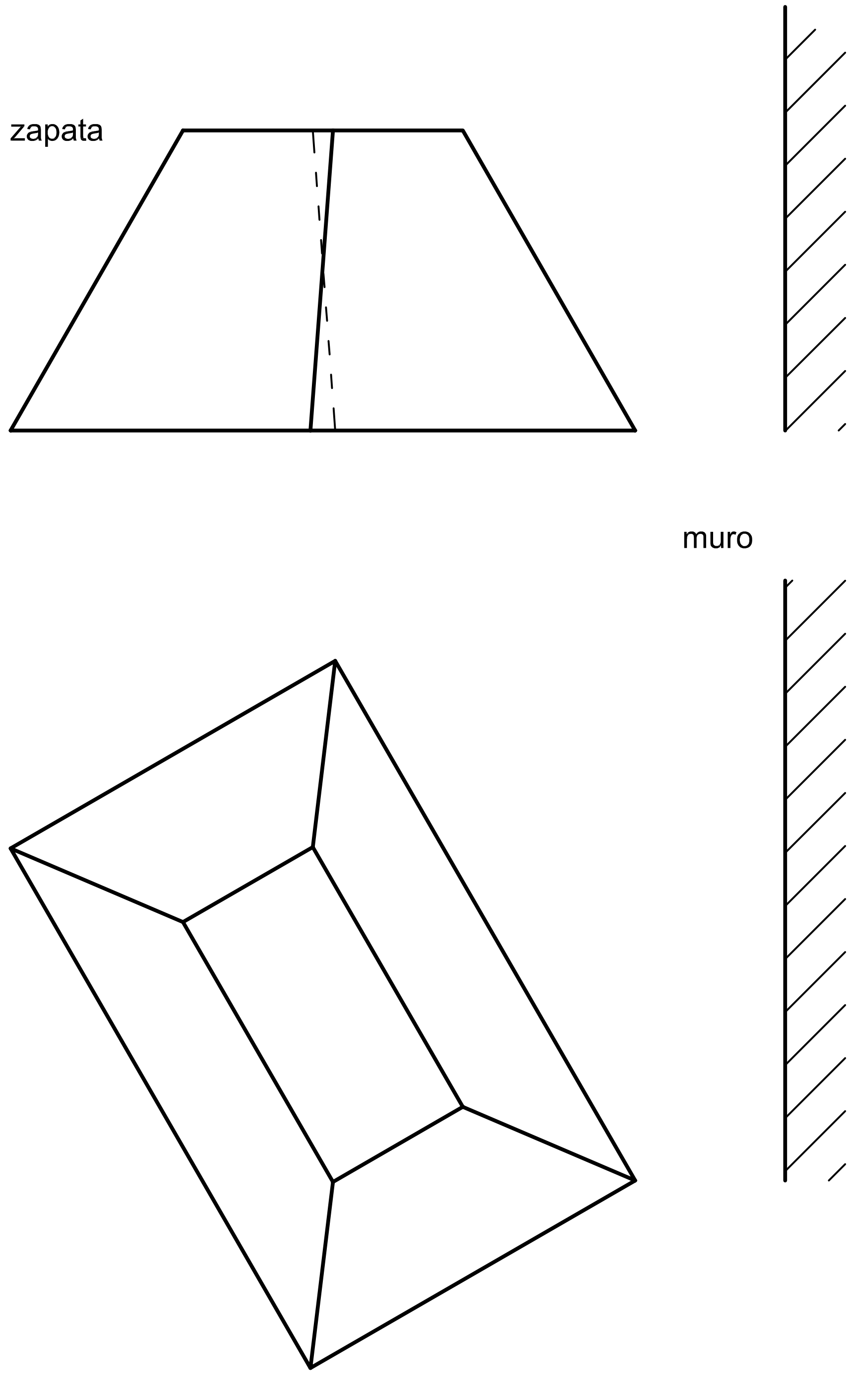


El dibujo adjunto, representa una zapata y un muro de una construcción realizados a E=1:50. La dirección Técnica de la obra, ha ordenado reforzar el muro mediante un tirante, que apoyándose verticalmente en un lateral de la zapata, vaya hasta el centro geométrico del muro (sin considerar su espesor).

El contratista le traslada el problema a un taller de calderería, donde el Ingeniero de la oficina técnica, decide forrar la zapata con chapa de acero y soldar a la misma un tubo y unirlo al muro; pero para ello precisa conocer los datos siguientes:

1. Distancia del punto P, centro del muro a la cara más próxima de la zapata.
2. Superficie lateral de la zapata en metros cuadrados.
3. Angulo diedro formado por dos caras adyacentes de la zapata.

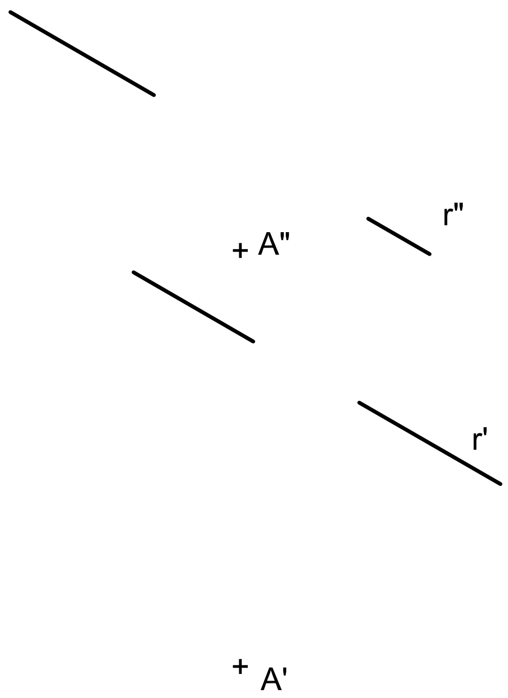
Ejercicio propuesto el 16 de Febrero de 2001. Puntuación 10 p. Tiempo. 1 h.



El punto A es el vértice de un tetraedro de lado L = 50 mm, que tiene una cara apoyada en el plano horizontal. Sabiendo que los otros vértices de dicha cara se encuentran en una recta paralela al plano vertical, se pide:

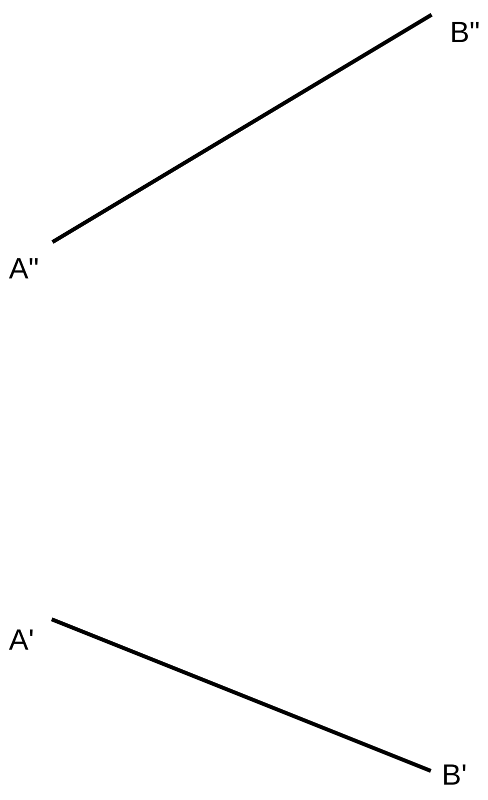
- Dibujar las proyecciones posibles del tetraedro.
- Determinar su intersección con la recta r, definiendo partes vistas y ocultas de la misma.
- Hallar la verdadera magnitud de la sección producida por un plano proyectante vertical que contiene a la recta r.

Ejercicio propuesto el 6 de Setiembre de 2001. Puntuación 10 p. Tiempo. 1 h.

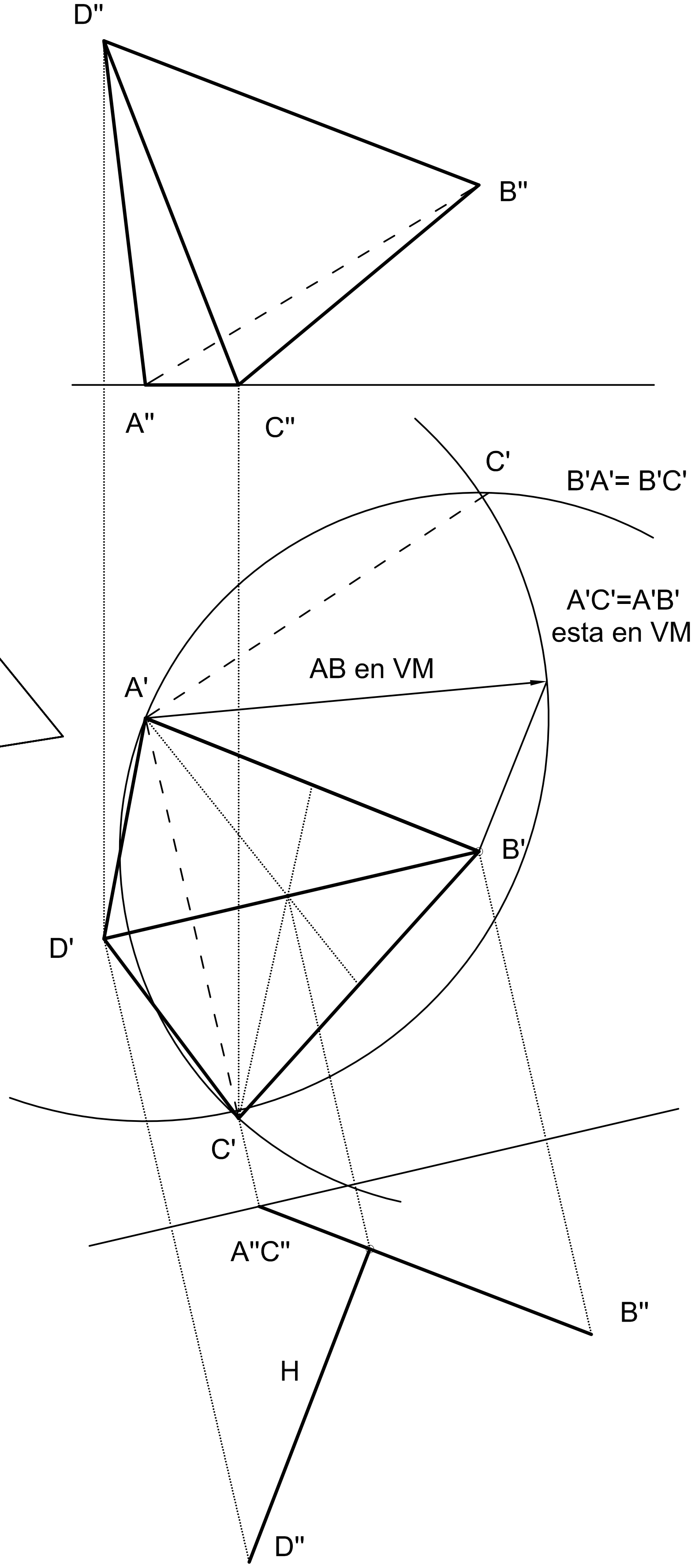


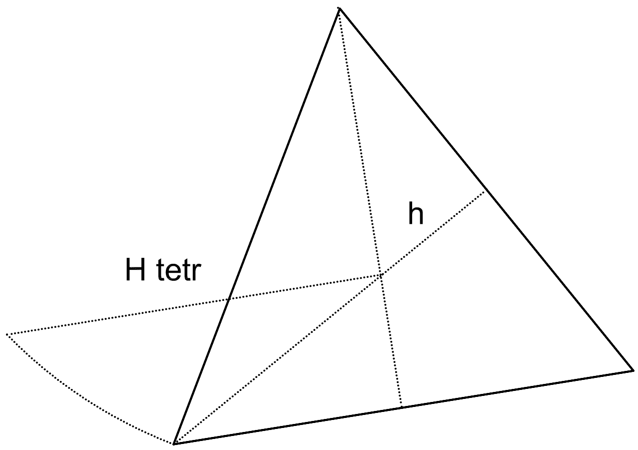
Sabiendo que AB es el lado del tetraedro ABCD y que el vértice C se halla a la misma altura que A, se pide: Representar las proyecciones del tetraedro. De las dos posibles posiciones del punto C, se elegirá la que tenga un mayor alejamiento del P.V. y de las dos posibles del vértice D, se escogerá la de mayor cota con respecto al P.H.

Ejercicio propuesto el 5 de Setiembre de 2001. Puntuación 10 p. Tiempo. 1 h.

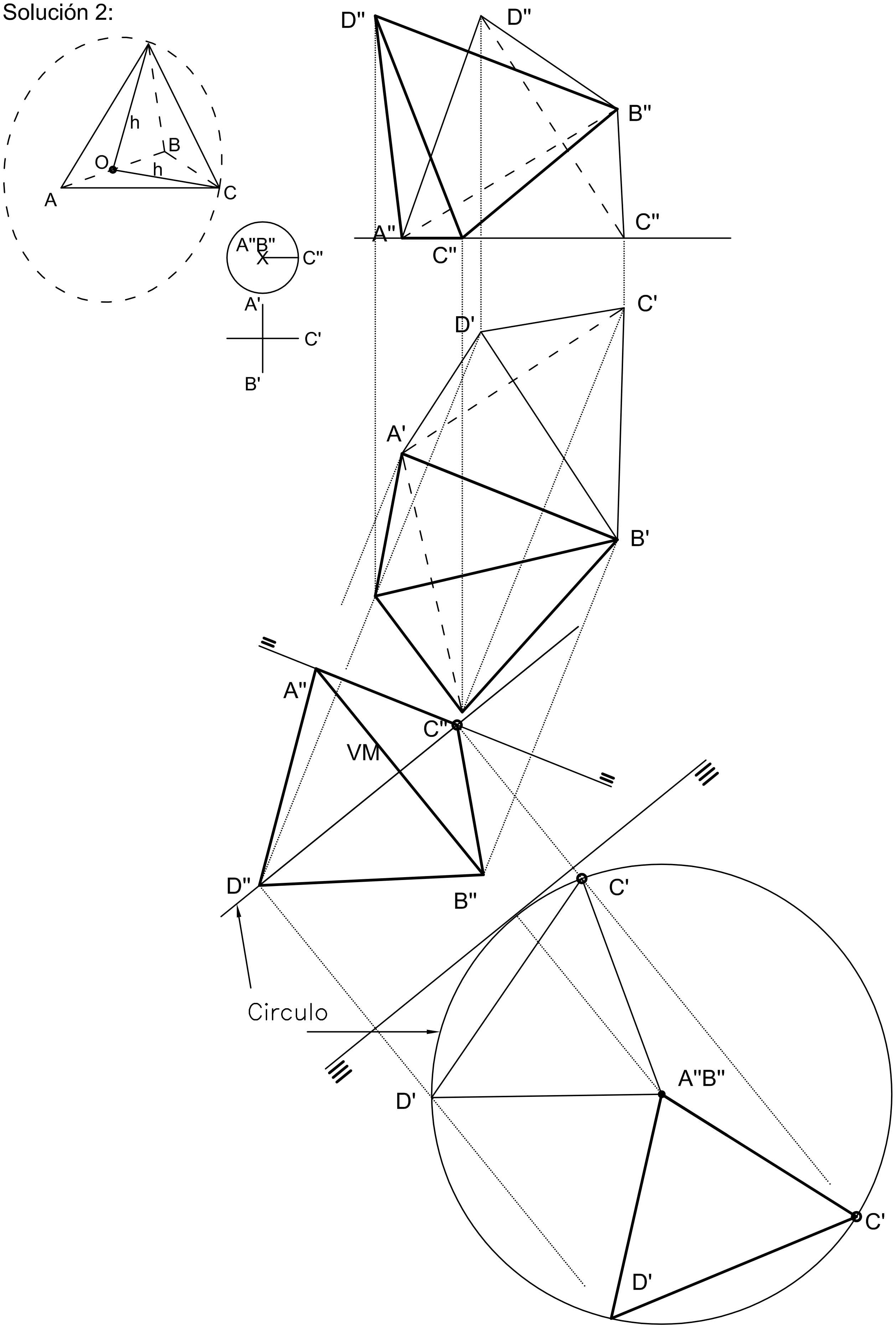


Solución 1:





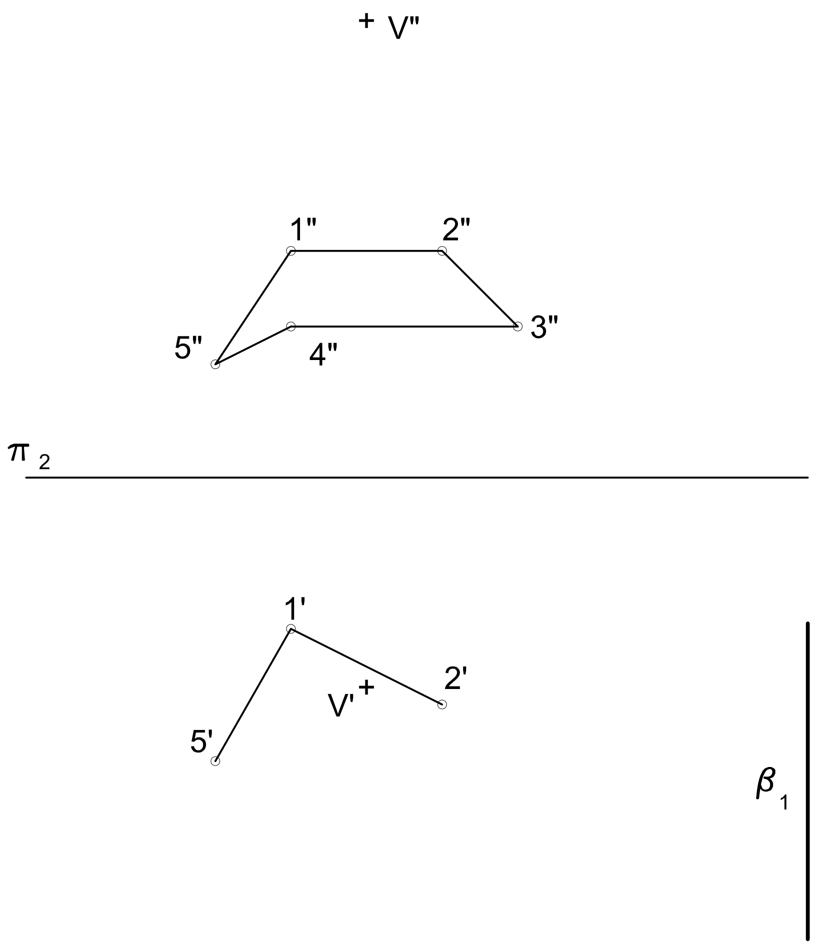
Solución 2:



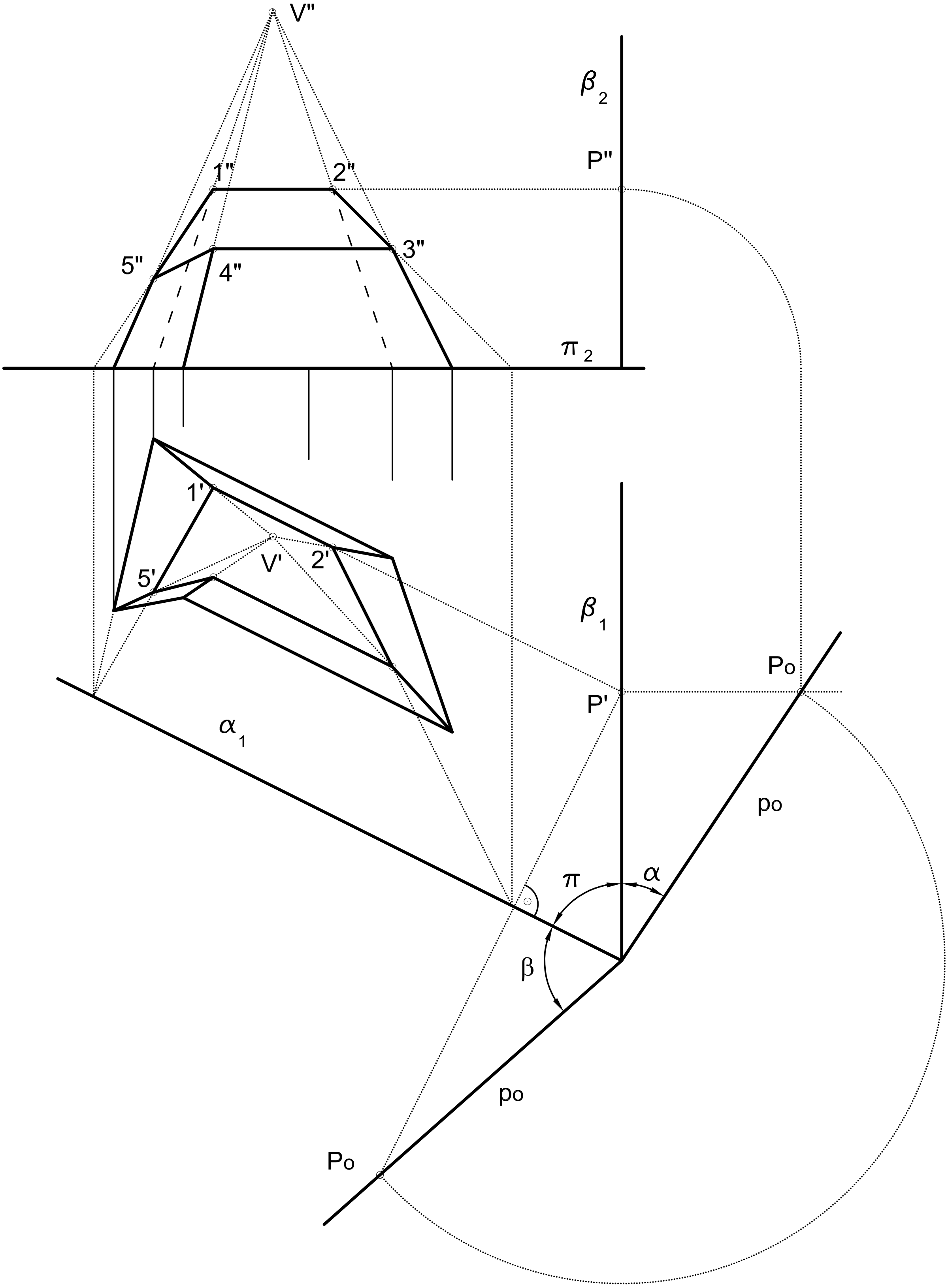
El polígono 1,2,3,4,5 que se encuentra en el plano α es la sección de dicho plano con una pirámide de vértice V y base en el plano π. Se pide:

1. Dibujar el tronco de pirámide (el trozo de pirámide entre π y α) (2p)
2. Obtener la verdadera magnitud de la sección. (1p)
3. Desarrollo de la superficie lateral del tronco de pirámide. (2p)
4. Mínima distancia entre V y α(1,2,3,4,5) (1p)
5. Los planos α,β,π constituyen un triedro. Obtener los ángulos de las caras y de los diedros. (4p)

Ejercicio propuesto el 5 de Diciembre de 2001. Puntuación 10 p. Tiempo. 1 h.



Solución:

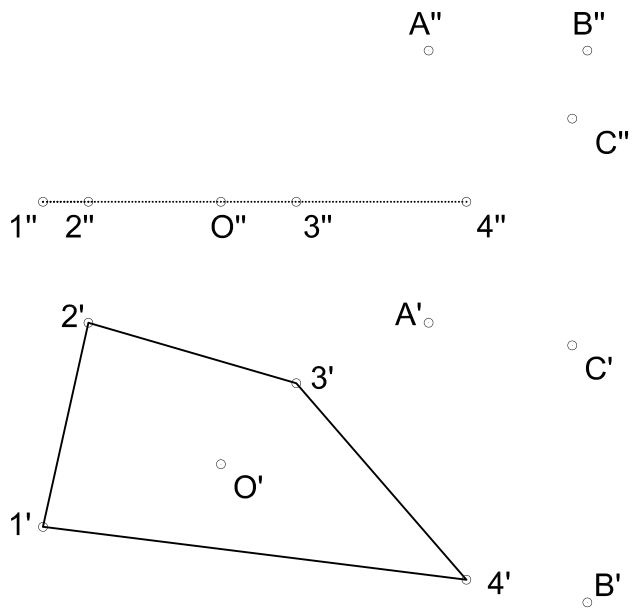


V"
β_2
P"
1"
2"
3"
5"
4"
π_2
1'
V'
2'
5'
β_1
Po
P'
α_1
po
π
α
β
po
Po

El polígono 1,2,3,4, representa la base de una pirámide oblicua, de la que se sabe que el eje (recta que une el vértice V con el centro de la base O) es perpendicular al plano ABC. Se pide:

1. Representar la pirámide sabiendo que la distancia entre V y O es de 75 mm.
2. Sección producida en la pirámide por el plano ABC, en proyección y en VM.
3. Desarrollo de la pirámide, indicando la sección producida (reverso de la hoja)
4. Angulo que forma el eje de la pirámide con la base.

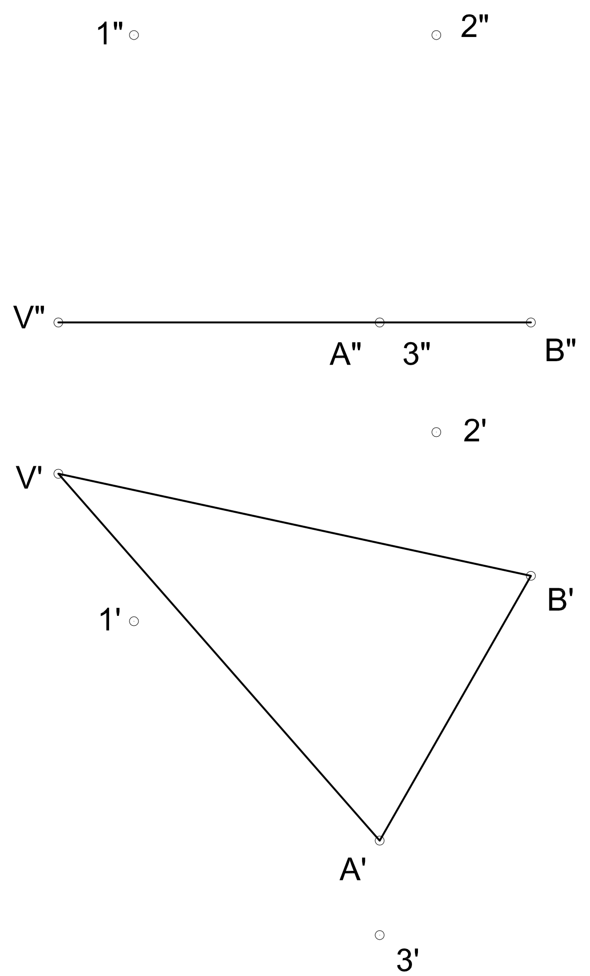
Ejercicio propuesto el 16 de Febrero de 2002. Puntuación 10 p. Tiempo. 1 h.



El triángulo V.A.B., representa una de las caras laterales de una pirámide regular de base triangular. Se pide:

1. Dibujar las proyecciones de la pirámide.
2. Determinar la intersección y verdadera magnitud de la sección producida en la misma por el plano definido por los puntos 1,2,3.
3. Dibujar el desarrollo y transformada de la superficie de la pirámide.

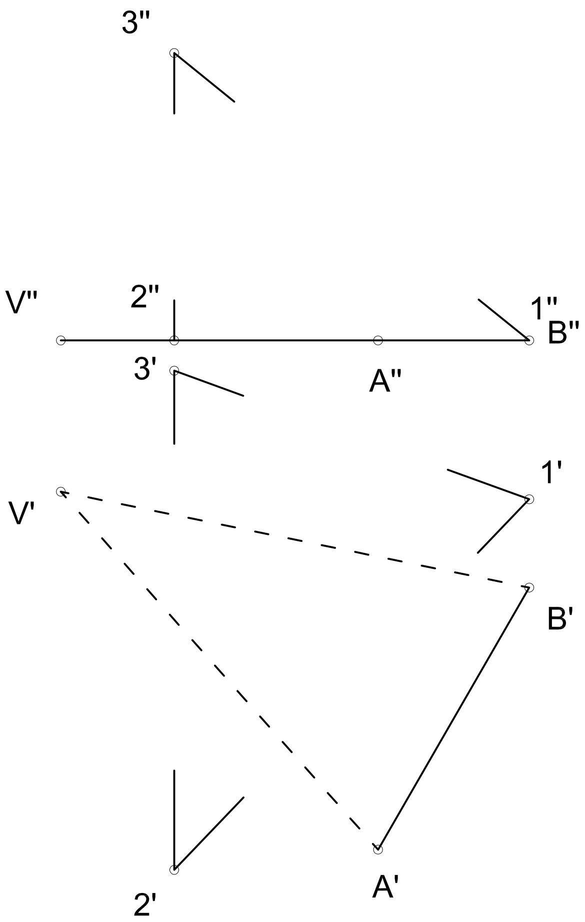
Ejercicio propuesto el 8 de Febrero de 2002. Puntuación 10 p. Tiempo. 1 h.



El triángulo VAB, representa una de las caras laterales de una pirámide regular de base cuadrada. Se pide:

1. Dibujar las proyecciones de la pirámide.
2. Determinar la intersección y verdadera magnitud de la sección producida en la misma por el plano definido por los puntos 1, 2, 3.
3. Dibujar el desarrollo y transformada de la superficie de la pirámide.

Ejercicio propuesto el 7 de Setiembre de 2002. Puntuación 10 p. Tiempo. 1 h.

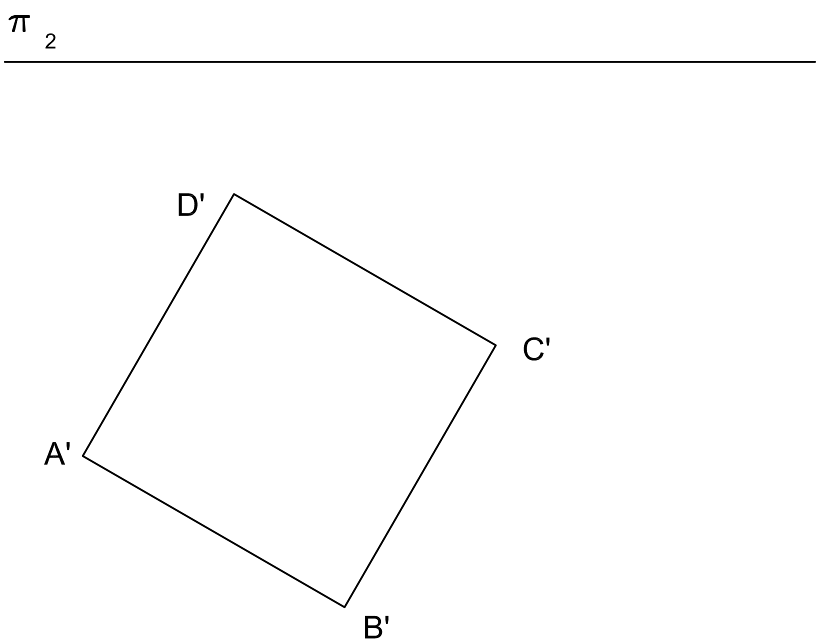


La figura representa la base de una pirámide regular cuadrangular, cuyas aristas forman 60º con el plano horizontal. Se pide:

Representar las proyecciones de la pirámide.

1. Determinar el ángulo diedro que forman dos caras laterales de la misma.
2. Hallar la sección producida por un plano perpendicular a la arista lateral VC, en un punto situado a un tercio de su longitud, medido a partir de V.
3. Verdadera magnitud de la sección.
4. Desarrollo y transformada de la sección.

Ejercicio propuesto el 7 de Febrero de 2003. Puntuación 10 p. Tiempo. 1 h.



La figura representa la base de una pirámide pentagonal regular, cuyas caras laterales forman 60º con el plano horizontal. Se pide:

1. Representar las proyecciones de la pirámide.
2. Determinar el ángulo diedro formado por las caras laterales de la arista VE.
3. Hallar la sección producida por un plano perpendicular a la arista VC, en un punto situado a un cuarto de su longitud, medido a partir de V.
4. Verdadera magnitud de la sección.
5. Desarrollo y transformada de la sección.

Ejercicio propuesto el 15 de Febrero de 2003. Puntuación 10 p. Tiempo. 1 h.