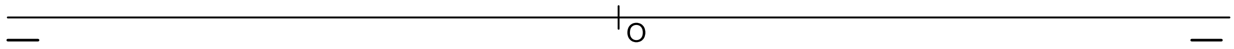
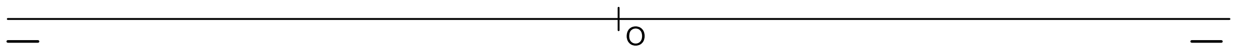
Dado el plano α(-60,40,60), dibujar las rectas, r y s, pertenecientes a él y al 1º bisector y al 2º bisector respectivamente.

Situar en la recta r un punto, A, de perfil 27 mm y en la recta s otro, B, de alejamiento -33.



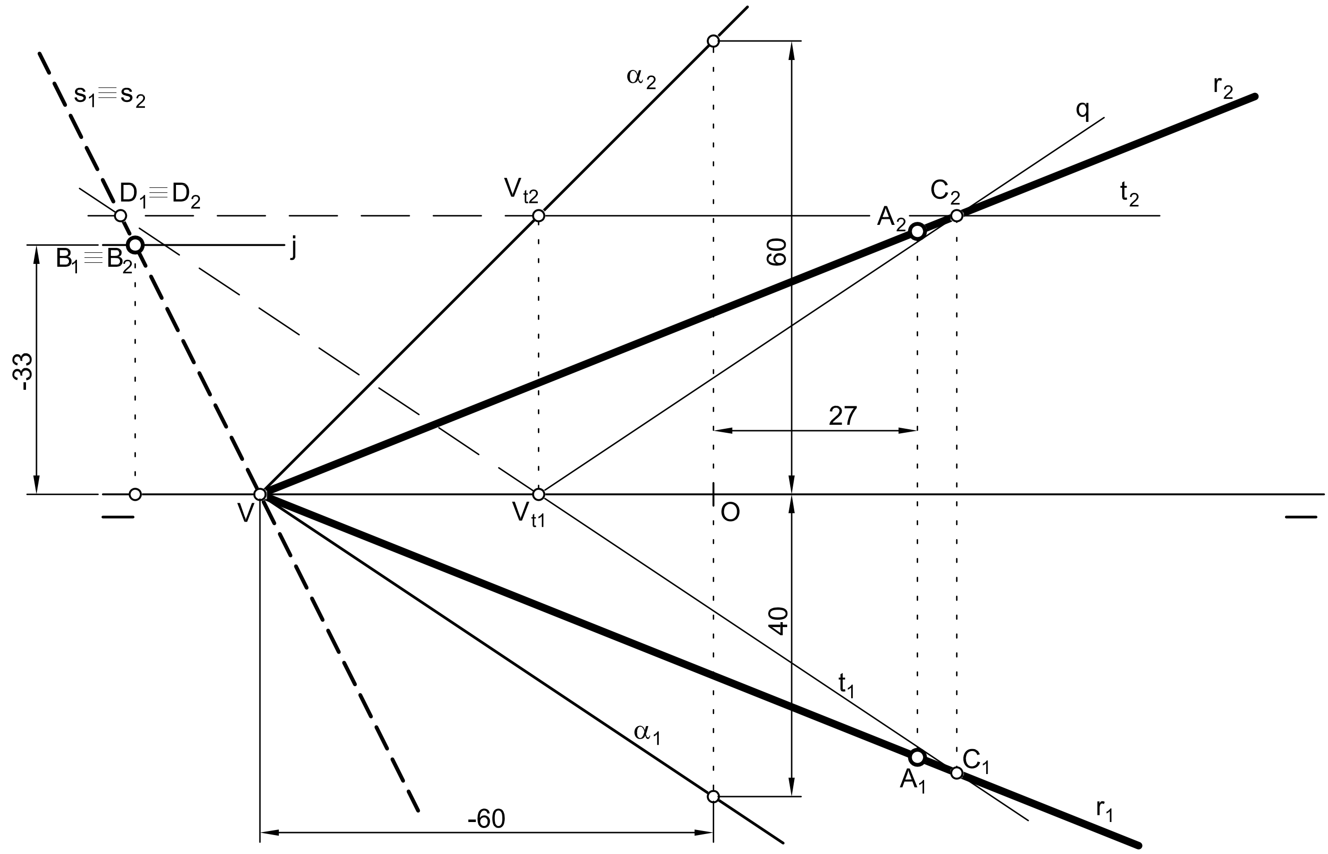


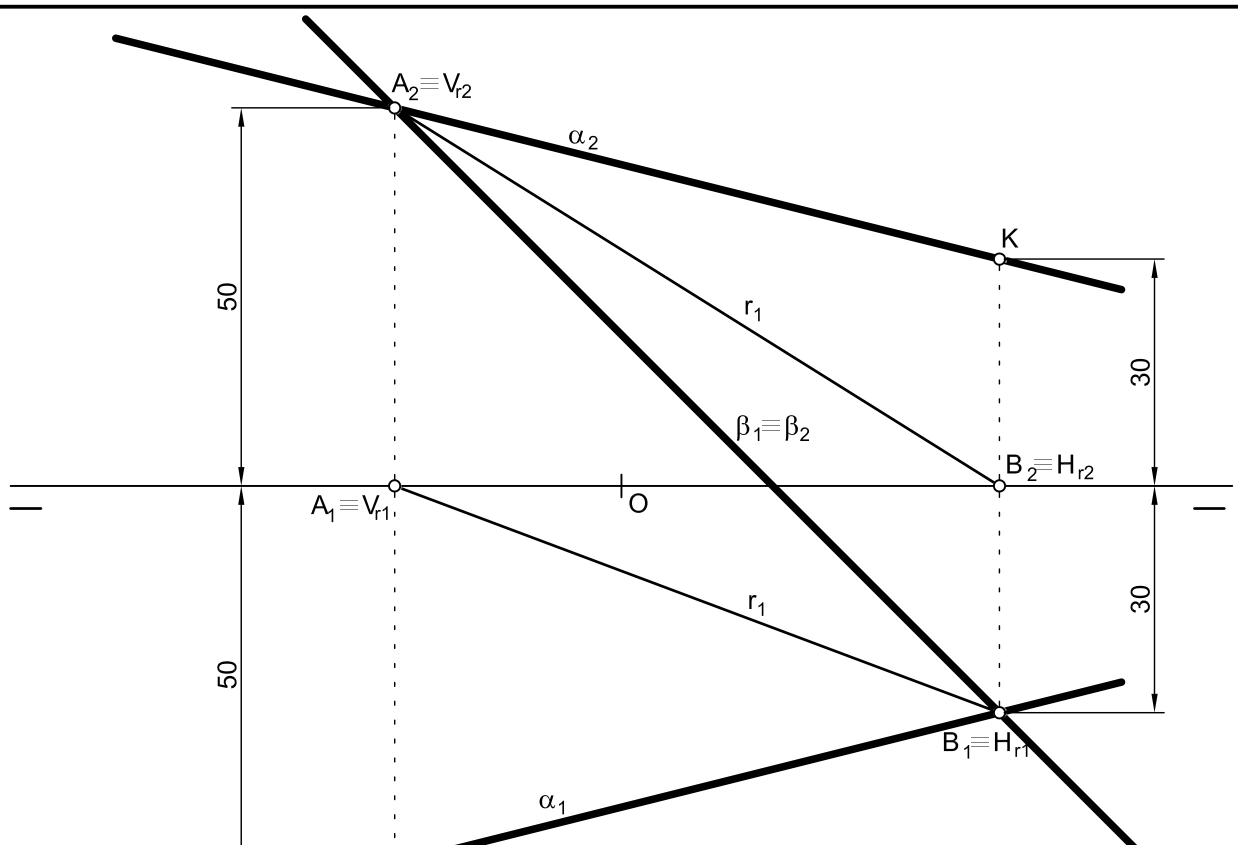
Dada la recta, r[A(-30,0,50), B(50,30,0)], dibujar los planos α y β, que contengan a la recta, r, y que sean perpendiculares al 1º y 2º bisector respectivamente.

Diédrico 4. El plano 2. 2008-2009

Dado el plano α(-60,40,60), dibujar las rectas, r y s, pertenecientes a él y al 1º bisector y al 2º bisector respectivamente.

Situar en la recta r un punto, A, de perfil 27 mm y en la recta s otro, B, de alejamiento -33.





Dada la recta, r[A(-30,0,50), B(50,30,0)], dibujar los planos α y β, que contengan a la recta, r, y que sean perpendiculares al 1º y 2º bisector respectivamente.

Diédrico 4. El plano 2. 2008-2009

Este ejercicio 1, se podría resolver por intersecciones del plano dado α, con el 1º y 2º bisector; pero en este caso no es necesario, como se verá a continuación:

1. Lo primero dibujamos el plano α por sus coordenadas. Hay que recordar, que los valores del alejamiento y la cota, se llevan sobre la perpendicular a la LT, en el origen de coordenadas.
2. De la recta buscada necesitamos dos puntos. Uno ya lo tenemos, pues coincide con el vértice del plano α, pues la recta buscada, no puede ser paralela a la LT, pues los planos oblicuos no contienen a ese tipo de rectas, teniendo por tanto que cortarla en el vértice del plano.
3. El otro punto por estar en el 1º bisector, tienen sus proyecciones simétricas respecto de la LT, luego tenemos que determinar un punto que esté en el plano α, y además sea del 1º bisector, para ello ....
4. Se dibuja una recta horizontal cualquiera, t, del plano α.
5. Se dibuja una recta, q, simétrica de la proyección t_1, que corta a la proyección t_2 en C_2, proyección vertical del punto C, del plano α y del 1º bisector. La proyección C_1 se determina como siempre.
6. Si se unen las proyecciones del punto C con el vértice V del plano α, obtenemos la recta, r, buscada, que como es de esperar tiene las proyecciones simétricas respecto de la LT.
7. Respecto de la recta s, perteneciente al 2º bisector, un punto ya lo tenemos, que es también el vértice V del plano α, y el otro por pertenecer al 2º bisector, tiene sus proyecciones coincidentes, luego aprovechando la recta t, el único punto doble, es decir, donde coinciden las proyecciones, es donde se cortan de las proyecciones de la recta t, obteniendo el punto D, que unido con el vértice, nos da la recta s, que es toda oculta y además coinciden sus proyecciones, como es lógico por pertenecer al 2º bisector.

   Dibujo de las proyecciones de los puntos A y B,

8. Para situar el punto A de perfil 27 mm, se dibuja una línea de proyección, perpendicular a la LT, a la derecha del origen O, y a la distancia de 27 mm, que corta a las proyecciones de la recta r, en las homónimas del punto A.
9. En el caso del punto B de alejamiento -33 mm, se dibuja una línea, j, paralela a la LT y por encima de ella, a la distancia de 33 mm, cortando a la recta, s, en el punto B, cuyas proyecciones coinciden.

Ejercicio 2.

Para dibujar un plano se necesita dos rectas, en las condiciones dadas en la chuleta 4. Pero en ocasiones si las rectas o los planos cumplen unas determinadas condiciones, es suficiente con una recta: este es nuestro caso, los planos son perpendiculares a los bisectores, estableciendo como reglas:

- Los planos perpendiculares al 1º bisector, tiene sus trazas simétricas respecto de la LT.
- Los planos perpendiculares al 2º bisector, tiene sus trazas coincidentes.

Dicho lo anterior, el proceso a seguir es:

1. Primero se dibujan las proyecciones de la recta r. En este caso al igual que en el ejercicio 1 de la lámina anterior de diédrico, los puntos dados son las trazas de la recta. Esta recta es oblicua, por lo tanto los dos planos buscados tienen que ser oblicuos, pues son los únicos, que contienen rectas oblicuas y además cumplen las condiciones de perpendicularidad dichas antes.
2. Para determinar las trazas simétricas del plano α, hay que determinar los puntos simétricos, respecto de la LT, de las trazas de la recta r; de esta manera se tiene el K simétrico de la traza horizontal H_r y él L de la vertical V_r.
3. Se une el punto K con V_{r2} y obtenemos la traza vertical α_2 del plano α.
4. Se une el punto L con H_{r1} y obtenemos la traza horizontal α_1 del plano α.

5. El plano β es más sencillo, pues al tener sus trazas coincidentes, la única posibilidad que hay, es unir la proyección vertical de la traza vertical con la proyección horizontal de la traza horizontal.

Dado el plano α(-60,40,60), dibujar las rectas, r y s, pertenecientes a él y al 1º bisector y al 2º bisector respectivamente.

Situar en la recta r un punto, A, de perfil 27 mm y en la recta s otro, B, de alejamiento -33.

O

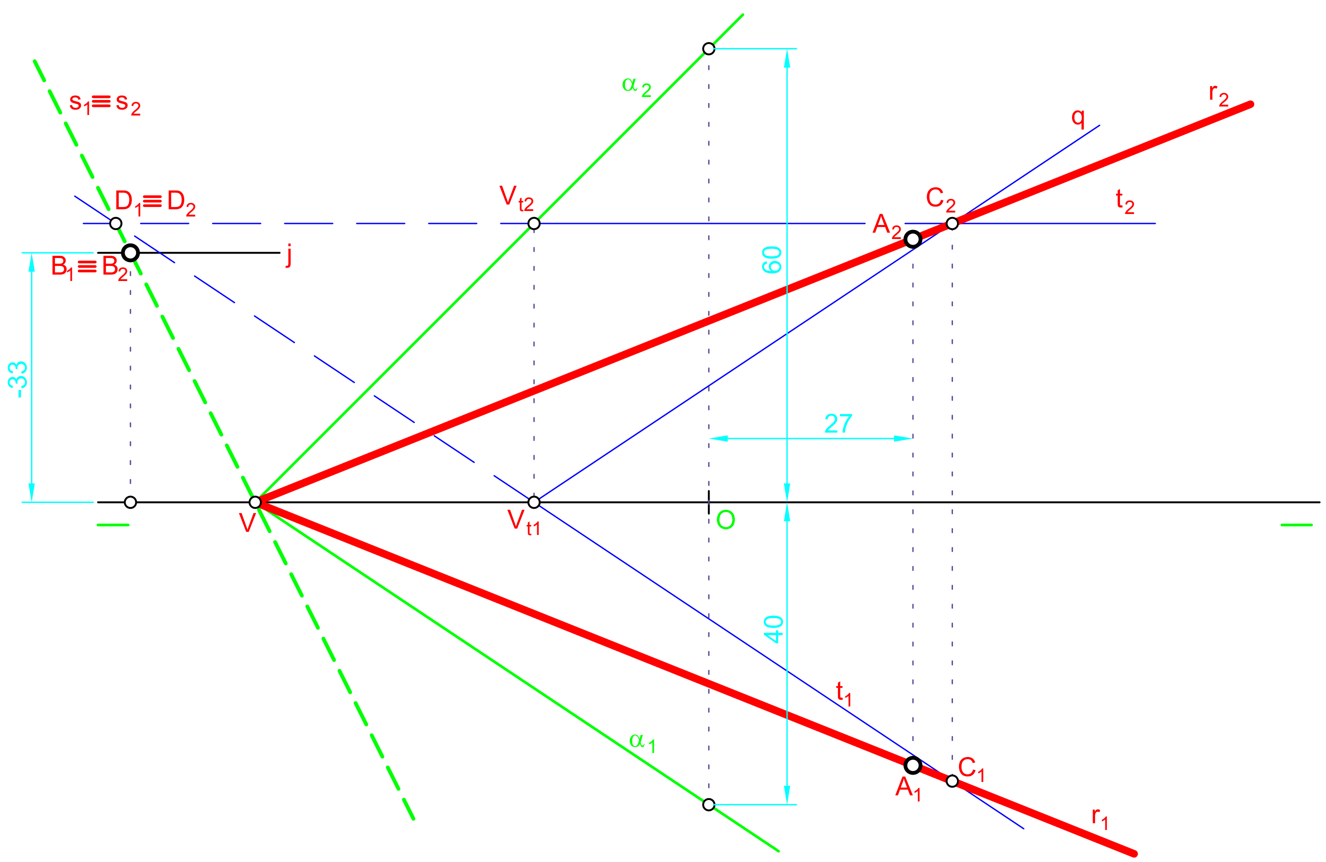
O

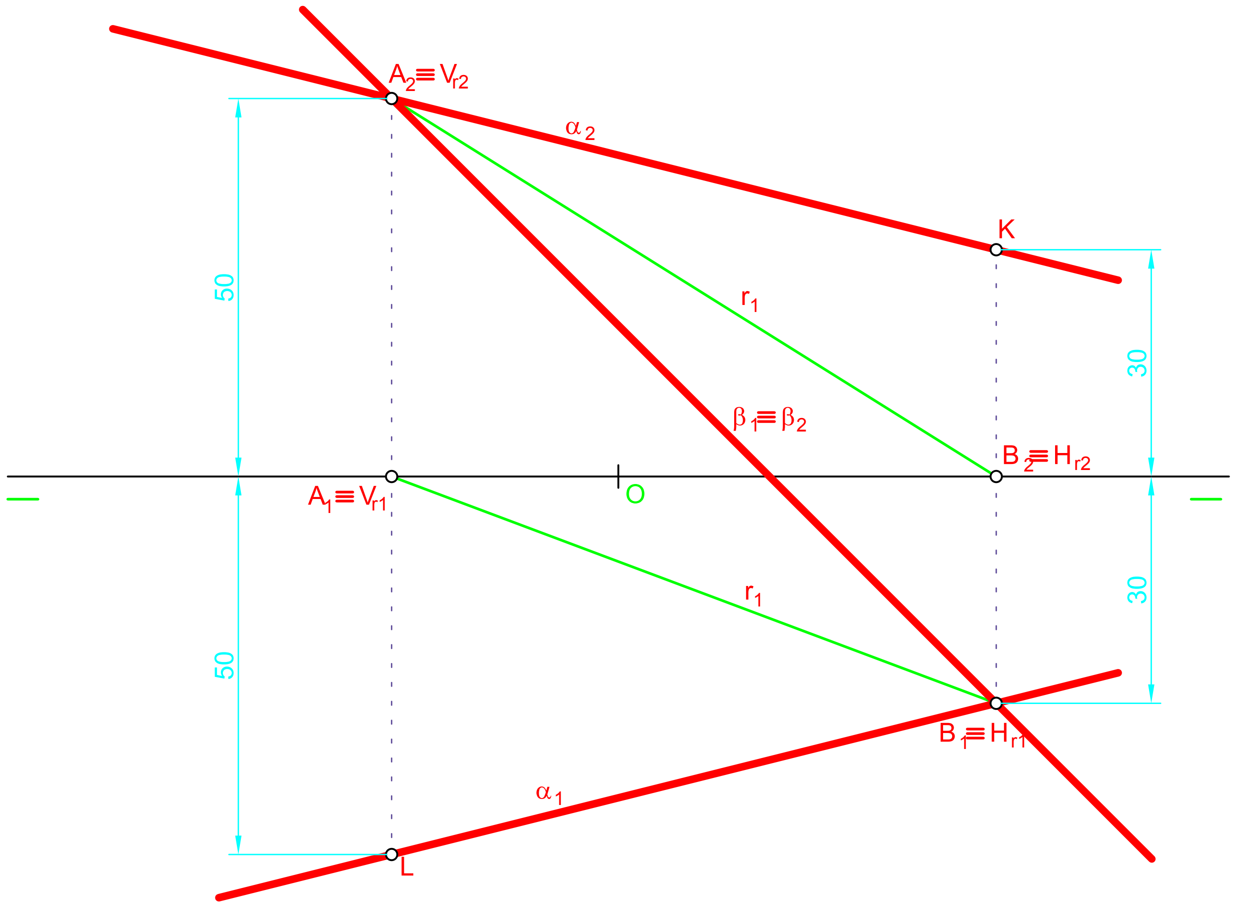
Dada la recta, r[A(-30,0,50), B(50,30,0)], dibujar los planos α y β, que contengan a la recta, r, y que sean perpendiculares al 1º y 2º bisector respectivamente.

Diédrico 4. El plano 2. 2008-2009

Dado el plano α(-60,40,60), dibujar las rectas, r y s, pertenecientes a él y al 1º bisector y al 2º bisector respectivamente.

Situar en la recta r un punto, A, de perfil 27 mm y en la recta s otro, B, de alejamiento -33.





Dada la recta, r[A(-30,0,50), B(50,30,0)], dibujar los planos α y β, que contengan a la recta, r, y que sean perpendiculares al 1º y 2º bisector respectivamente.

AFG

Diédrico 4. El plano 2. 2008-2009

Este ejercicio 1, se podría resolver por intersecciones del plano dado α, con el 1º y 2º bisector; pero en este caso no es necesario, como se verá a continuación:

1. Lo primero dibujamos el plano α por sus coordenadas. Hay que recordar, que los valores del alejamiento y la cota, se llevan sobre la perpendicular a la LT, en el origen de coordenadas.
2. De la recta buscada necesitamos dos puntos. Uno ya lo tenemos, pues coincide con el vértice del plano α, pues la recta buscada, no puede ser paralela a la LT, pues los planos oblicuos no contienen a ese tipo de rectas, teniendo por tanto que cortarla en el vértice del plano.
3. El otro punto por estar en el 1º bisector, tienen sus proyecciones simétricas respecto de la LT, luego tenemos que determinar un punto que esté en el plano α, y además sea del 1º bisector, para ello ....
4. Se dibuja una recta horizontal cualquiera, t, del plano α.
5. Se dibuja una recta, q, simétrica de la proyección t_1, que corta a la proyección t_2 en C_2, proyección vertical del punto C, del plano α y del 1º bisector. La proyección C_1 se determina como siempre.
6. Si se unen las proyecciones del punto C con el vértice V del plano α, obtenemos la recta, r, buscada, que como es de esperar tiene las proyecciones simétricas respecto de la LT.
7. Respecto de la recta s, perteneciente al 2º bisector, un punto ya lo tenemos, que es también el vértice V del plano α, y el otro por pertenecer al 2º bisector, tiene sus proyecciones coincidentes, luego aprovechando la recta t, el único punto doble, es decir, donde coinciden las proyecciones, es donde se cortan de las proyecciones de la recta t, obteniendo el punto D, que unido con el vértice, nos da la recta s, que es toda oculta y además coinciden sus proyecciones, como es lógico por pertenecer al 2º bisector.

   Dibujo de las proyecciones de los puntos A y B,

8. Para situar el punto A de perfil 27 mm, se dibuja una línea de proyección, perpendicular a la LT, a la derecha del origen O, y a la distancia de 27 mm, que corta a las proyecciones de la recta r, en las homónimas del punto A.
9. En el caso del punto B de alejamiento -33 mm, se dibuja una línea, j, paralela a la LT y por encima de ella, a la distancia de 33 mm, cortando a la recta, s, en el punto B, cuyas proyecciones coinciden.

Ejercicio 2.

Para dibujar un plano se necesita dos rectas, en las condiciones dadas en la chuleta 4. Pero en ocasiones si las rectas o los planos cumplen unas determinadas condiciones, es suficiente con una recta: este es nuestro caso, los planos son perpendiculares a los bisectores, estableciendo como reglas:

- Los planos perpendiculares al 1º bisector, tiene sus trazas simétricas respecto de la LT.
- Los planos perpendiculares al 2º bisector, tiene sus trazas coincidentes.

Dicho lo anterior, el proceso a seguir es:

1. Primero se dibujan las proyecciones de la recta r. En este caso al igual que en el ejercicio 1 de la lámina anterior de diédrico, los puntos dados son las trazas de la recta. Esta recta es oblicua, por lo tanto los dos planos buscados tienen que ser oblicuos, pues son los únicos, que contienen rectas oblicuas y además cumplen las condiciones de perpendicularidad dichas antes.
2. Para determinar las trazas simétricas del plano α, hay que determinar los puntos simétricos, respecto de la LT, de las trazas de la recta r; de esta manera se tiene el K simétrico de la traza horizontal H_r y él L de la vertical V_r.
3. Se une el punto K con V_{r2} y obtenemos la traza vertical α_2 del plano α.
4. Se une el punto L con H_{r1} y obtenemos la traza horizontal α_1 del plano α.

5. El plano β es más sencillo, pues al tener sus trazas coincidentes, la única posibilidad que hay, es unir la proyección vertical de la traza vertical con la proyección horizontal de la traza horizontal.