

TRAZOIDE. Dibujo técnico por Antonio Castilla

Dibujar las proyecciones diédricas de un cuadrado de 25 mm de diagonal sabiendo que está situado en el primer cuadrante y en un plano que es perpendicular al primer bisector.

SOLUCIÓN

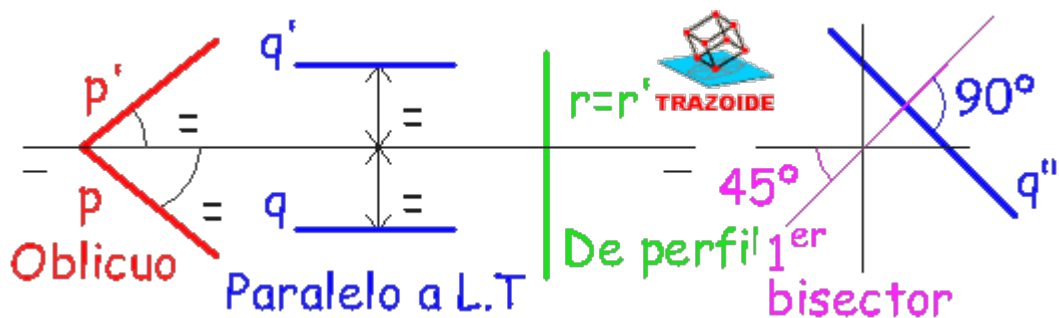
Comentaré varias cuestiones necesarias para resolver el ejercicio :

CÓMO ES UN PLANO PERPENDICULAR AL PRIMER BISECTOR

Existen tres posibilidades.

PLANO OBLICUO

Para que sea perpendicular al primer bisector sus trazas deben de formar el mismo ángulo con la línea de tierra (plano P en la siguiente figura) y estar ambas abiertas hacia el mismo lado



PLANO PARALELO A LA LÍNEA DE TIERRA

Para que sea perpendicular al primer bisector deben de estar ambas trazas a la misma distancia de la línea de tierra (plano Q) y en lados distintos de esta

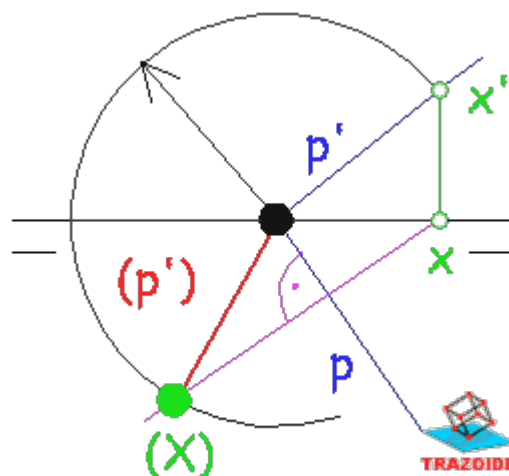
En el perfil, el plano debe de ser perpendicular (ver perfil a la derecha) al primer bisector (línea formando 45°)

PLANO DE PERFIL

Cualquier plano de perfil (ambas trazas perpendiculares a la línea de tierra) es un plano perpendicular al primer bisector (plano R en la figura)

COMO ABATIR UN PLANO OBLICUO, P

1 - Elegir un punto cualquiera, X, que tenga su proyección horizontal sobre la línea de tierra y la vertical sobre la traza vertical del plano



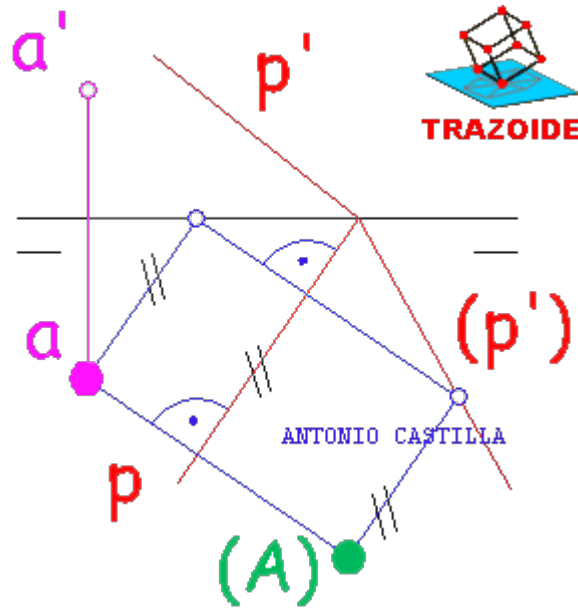
2 - Con centro en el vértice del plano (punto negro) y radio hasta la proyección vertical del punto, X' , se traza un arco

3 - Desde la proyección horizontal del punto, X, se hace una perpendicular a la traza horizontal del plano, p

4 - Donde esta perpendicular corte al arco, (X), se une con el vértice del plano y esto nos da la traza vertical del plano abatida, (p')

Abatimiento de un punto, A, perteneciente a un plano oblicuo, P

5 - Una vez abatido el plano, (p'), se hace una paralela a la traza horizontal del plano por la proyección horizontal del punto, a, hasta tocar a la línea de tierra



6 - Donde toca a la línea de tierra se hace una perpendicular a la traza del plano hasta cortar a la traza abatida del plano

7 - Por ahí, de nuevo, una paralela a la traza del plano

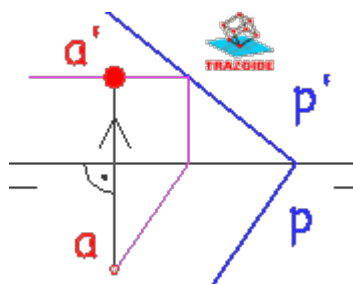
8 - Por último, por la proyección horizontal del punto, a, una perpendicular a la traza del plano

9 - Donde esta última corte a la paralela a la traza anterior es el abatimiento del punto, (A)

10 - Para desabatir, se seguirá el orden inverso, es decir, por el abatimiento del punto, (A), una paralela a la traza del plano hasta tocar a la traza abatida, (p'). Por ahí, una perpendicular a la traza del plano hasta la línea de tierra. Por este último punto una paralela a la traza del plano. Por último, una perpendicular a la traza del plano por el abatimiento del punto y donde corte a la paralela anterior es la proyección horizontal del punto.

HALLAR LA PROYECCIÓN VERTICAL DE UN PUNTO, A, QUE PERTENECE A UN PLANO, P, CONOCIDA SU PROYECCIÓN HORIZONTAL

11 - Por la proyección horizontal del punto, a, se dibuja una paralela a la traza horizontal del plano, p, hasta tocar a la línea de tierra



12 - Por donde ha tocado a la línea de tierra se levanta una perpendicular a la línea de tierra hasta tocar a la traza

vertical del plano, p'

13 - Por este último punto se hace una paralela a la línea de tierra

14 - Por la proyección horizontal del punto, a , se levanta una perpendicular a la línea de tierra hasta tocar a la horizontal anterior. Esta es la proyección vertical del punto, a'

RESOLUCIÓN FINAL

Aplicándolo todo lo visto al ejercicio.

A) Dibuja un plano cualquiera, cuyas trazas formen el mismo ángulo con la línea de tierra

B) Abate el plano

C) Dibuja en el abatimiento (en cualquier posición ya que no te dicen nada) un segmento de 25 mm (diagonal del cuadrado)

D) Por su punto medio, dibuja otro segmento perpendicular y mide la mitad de 25 mm hacia cada lado

E) Une los extremos de los dos segmentos y ya tienes el cuadrado dibujado en verdadera magnitud en el abatimiento

F) Desabate los cuatro puntos del cuadrado y obtienes la proyección horizontal del cuadrado

G) Hallar la proyección vertical de cada punto

PARA PLANTEAR DUDAS IR AL FORO <http://trazoide.com/forum/>

PARA VER EXPLICACIONES EN VÍDEOS IR A LA SECCIÓN DE VÍDEOS <http://trazoide.com/videos/>

PARA BUSCAR O COMPRENDER ALGÚN TÉRMINO IR A LA WIKI <http://trazoide.com/wiki/>

PARA VER MÁS PROBLEMAS IR A LA WEB <http://trazoide.com/>

PARA VER NOVEDADES Y CURIOSIDADES IR AL BLOG <http://trazoide.com/blog/>

copyright © Antonio Castilla