

TRAZOIDE. Dibujo técnico por Antonio Castilla

Un triángulo equilátero gira alrededor de su lado A(-70, 40, 30)-B(-35, 55, 70) hasta que su vértice C choca con el plano Q-Q' en su posición más alta posible. El plano Q-Q' pasa por el punto N(-70, 0, 0) es paralelo a la recta $t[(40, 0, 50);(75, 40, 50)]$ y forma 60° con el horizontal ascendiendo hacia la derecha. (x,y,z)

Dibujar las proyecciones diédricas del triángulo.

SOLUCIÓN

Para determinar el vértice C puede haber muchas opciones.

OPCIÓN I Por abatimiento

- 1 - Dibujar un plano, P, perpendicular a la recta AB y que pase por su punto medio, M.
- 2 - Hallar la intersección, I, entre el plano perpendicular a AB, P, y el plano Q.
- 3 - Aparte determinar el valor de la verdadera magnitud de la altura del triángulo equilátero. Para ello hallar primero la verdadera magnitud de AB y después dibujar un triángulo equilátero en el que se determinará su altura, h.
- 4 - Abatir el punto medio del lado AB, M, y la recta intersección, I, respecto del plano perpendicular a AB, P.
- 5 - En el abatimiento con centro en M y radio la altura del triángulo equilátero, h, se dibuja una circunferencia.
- 6 - Donde la circunferencia corte a la recta intersección, I, abatida son las posibles soluciones para el vértice C.
- 7 - Desabatir el punto C.

OPCIÓN II Por cambio de plano

- 8 - Dibujar un plano perpendicular a la recta AB y que pase por su punto medio.
- 9 - Hallar la intersección, I, entre el plano perpendicular a AB y el plano Q.
- 10 - Aparte determinar el valor de la verdadera magnitud de la altura del triángulo equilátero. Para ello hallar primero la verdadera magnitud de AB y después dibujar un triángulo equilátero en el que se determinará su altura, h.
- 11 - Hacer el cambio de plano necesario para que la recta AB se convierta en vertical o de punta.
- 12 - Cambiar, con las mismas líneas de tierra, la recta intersección, I.
- 13 - Con centro en la recta AB en el cambio de plano (donde se ve como un punto) y con radio la altura en verdadera magnitud del triángulo equilátero, h, se dibuja una circunferencia. Donde la circunferencia corte a la recta intersección, I, son las dos posibles soluciones para C en el cambio de plano.
- 14 - Determinar las proyecciones de C. Para ello en la penúltima proyección se traza una perpendicular a AB por su punto medio y se lleva la última proyección de C a esta perpendicular mediante una perpendicular a la última línea de tierra.

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