

TRAZOIDE. Dibujo técnico por Antonio Castilla

Un **cono recto** de revolución conocemos el centro $O(90, 40, 0)$ de su base, apoyado en el plano horizontal de proyección, su altura (35 mm), así como su ángulo cónico de 90 grados.

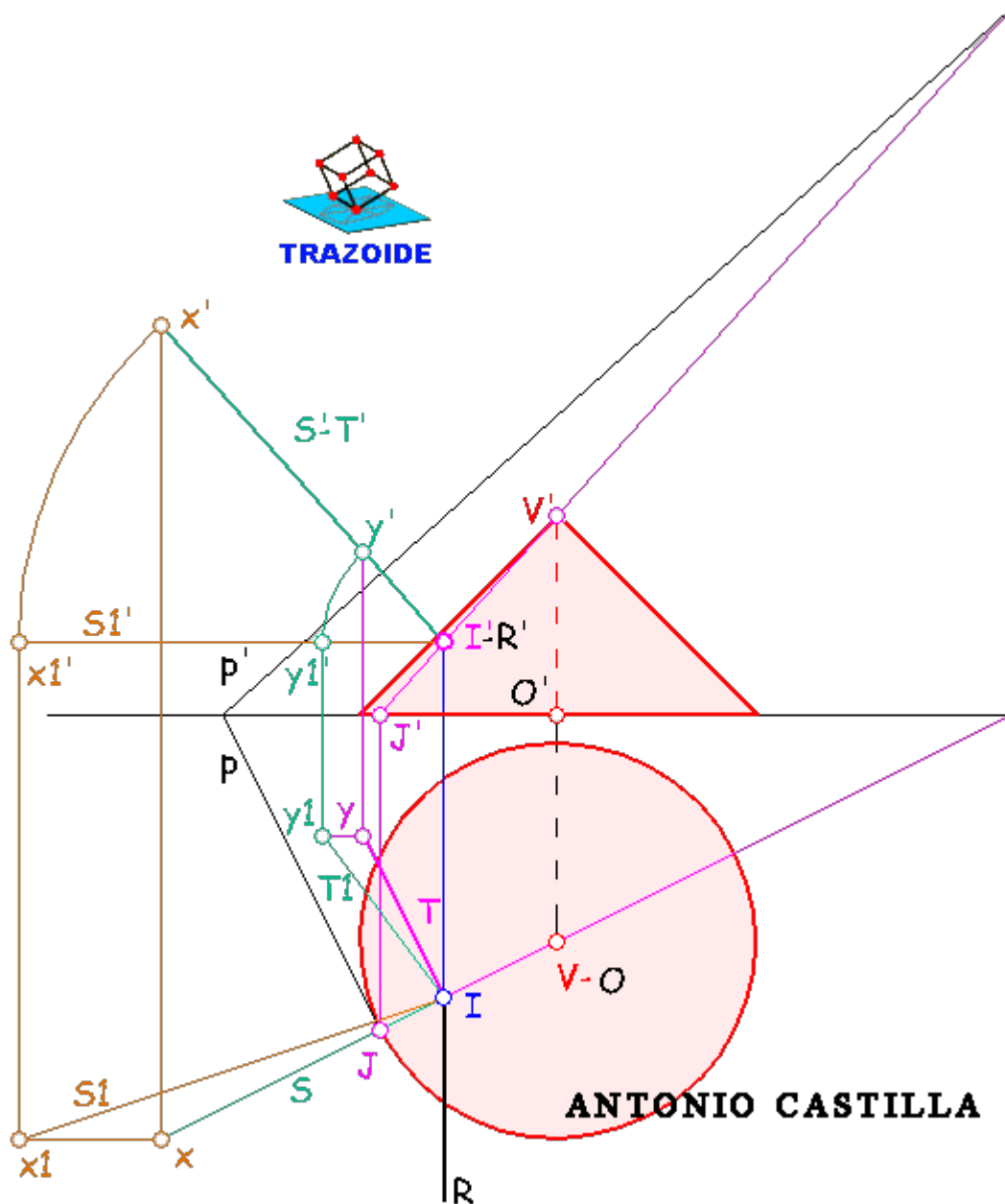
Dado el punto $I(70, 50, z)$ de su superficie lateral. Sabemos que de él parte un rayo reflejado R que es una recta de punta.

Determinar las vistas diédricas del rayo incidente.

Examen de la Universidad de Cádiz, Escuela politécnica superior Algeciras (UCA) - Junio 2011

SOLUCIÓN

1 - Situar el centro de la base del cono, O .



2 - En la proyección vertical levantar la altura del cono directamente, obteniendo la proyección vertical del vértice del cono, V' . Su proyección horizontal coincide con la proyección horizontal del centro de la base del cono, $O=V$.

3 - En proyección vertical a partir del vértice del cono trazar rectas que formen con el eje un ángulo igual al semiángulo del cono. Prolongándola hasta la línea de tierra se obtiene la base del cono.

4 - Con la medida de la base del cono se dibuja su proyección horizontal que es una circunferencia.

- 5 - Situar la proyección horizontal del punto I con las coordenadas dadas.
- 6 - Unir la proyección horizontal del punto I con el vértice del cono para obtener la generatriz que pasa por dicho punto. Esta toca a la base del cono en el punto J.
- 7 - Llevar el punto J a la línea de tierra para obtener su proyección vertical, J'. Uniéndola con el vértice del cono se consigue la proyección vertical de la generatriz del cono.
- 8 - Mediante una perpendicular a la línea de tierra subir la proyección horizontal hasta la generatriz J'-V' y tenemos la proyección vertical de I.
- 9 - Dibujar un plano, P, tangente al cono en la generatriz I-V. Para ello, en su proyección horizontal dibujar una tangente a la circunferencia de la base y esa es su traza horizontal, p. Se determina la traza vertical de la generatriz V-I y al unir esta con el punto donde la traza horizontal del plano corta a la línea de tierra se obtiene la traza vertical del plano.
- 10 - Desde el punto I se dibuja una recta perpendicular al plano P, es decir, sus proyecciones son perpendiculares a las trazas del plano, S.
- 11 - Se abate el rayo reflejado, R, y la perpendicular al cono, S, respecto del plano que forman, el cual es un plano proyectante vertical. También se puede considerar que se está girando dicho plano alrededor de la recta R hasta colocarlo paralelo al plano horizontal de proyección.
- 12 - En el abatimiento o giro (da igual el concepto que se ha utilizado), se traza el simétrico de la recta R respecto de la recta S abatida o girada. Esto nos da la recta T que es el rayo incidente en el abatimiento o giro.
- 13 - Se desabate o deshace el giro hasta colocarla sobre el plano. En proyección vertical coincide con la proyección vertical de la recta perpendicular al cono.

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