

TRAZOIDE. Dibujo técnico por Antonio Castilla

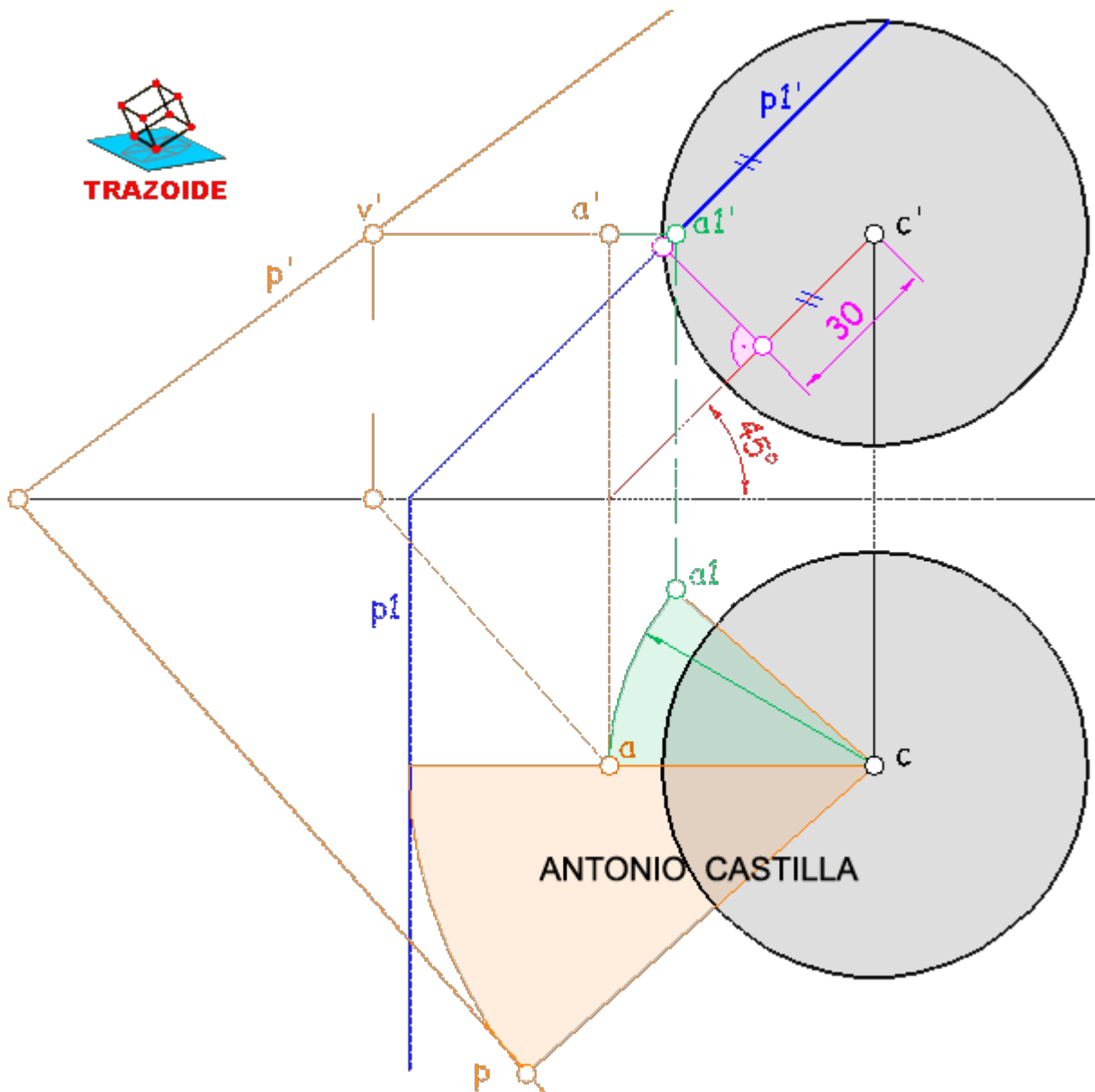
Dada la esfera de centro $C(0,50,50)$ y radio 4 cm hallar un plano P que forme 45° con el plano horizontal de proyección, pase por el punto $A(-50, 50, 50)$ y corte a la esfera según una circunferencia de radio 3 cm.

Dibujar las proyecciones de la circunferencia intersección, sus correspondientes ejes y puntos de tangencia si procede.

SOLUCIÓN

Comento la determinación del plano :

1 - Por la proyección vertical del centro, c' , se traza una línea que forme 45° respecto de la línea de tierra (en rojo).



2 - Desde la proyección vertical del centro, c' , se mide el radio, 30 mm, de la sección buscada. Por ese punto se levanta una perpendicular a la recta que formaba 45° hasta que corte al contorno de la esfera (punto en magenta).

3 - Por ese punto se dibuja una línea a 45° respecto de la línea de tierra y esta es la traza, $p1'$, del plano buscado, pero girado. Desde donde corte a la línea de tierra se baja una perpendicular, $p1$, que será la traza horizontal del plano buscado pero girado.

4 - Por la proyección vertical del punto, a' , por el que debe de pasar el plano se traza una paralela a la línea de

tierra hasta la traza vertical del plano girado, $p1'$. Con esto obtenemos la proyección vertical, $a1'$, del punto girado.

5 - Desde la proyección horizontal del centro de la esfera, c , y con radio hasta la proyección horizontal del punto, a , se traza un arco. Desde la proyección vertical $a1'$ se baja una perpendicular a la línea de tierra hasta cortar al arco. Donde se encuentren, $a1$, es la proyección horizontal del punto girado.

6 - La traza horizontal del plano girado, $a1$, se debe de girar un ángulo (sector circular verde) igual al que forman las proyecciones horizontales del punto A (a y $a1$) alrededor de la proyección horizontal de la esfera, c . Con esto obtenemos la traza horizontal del plano buscado, p .

7 - Mediante una recta horizontal se calcula la traza vertical del plano, p' .

8 - En realidad, para dibujar la sección no es necesario determinar las trazas del plano original, $p-p'$; sino que una vez determinado el plano girado, $p1-p1'$, y las proyecciones del punto A girado ($a1-a1'$) se trata de hallar la sección que produce el plano proyectante $p1-p1'$ y girar esa sección un ángulo igual al que se ha girado el punto A ($a-a1$) alrededor de la proyección horizontal del centro de la esfera, c .

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