

TRAZOIDE. Dibujo técnico por Antonio Castilla

Definidos dos triángulos ABC y DEF por sus proyecciones diédricas, se pide obtener la intersección entre ambos estudiando la visibilidad del conjunto.

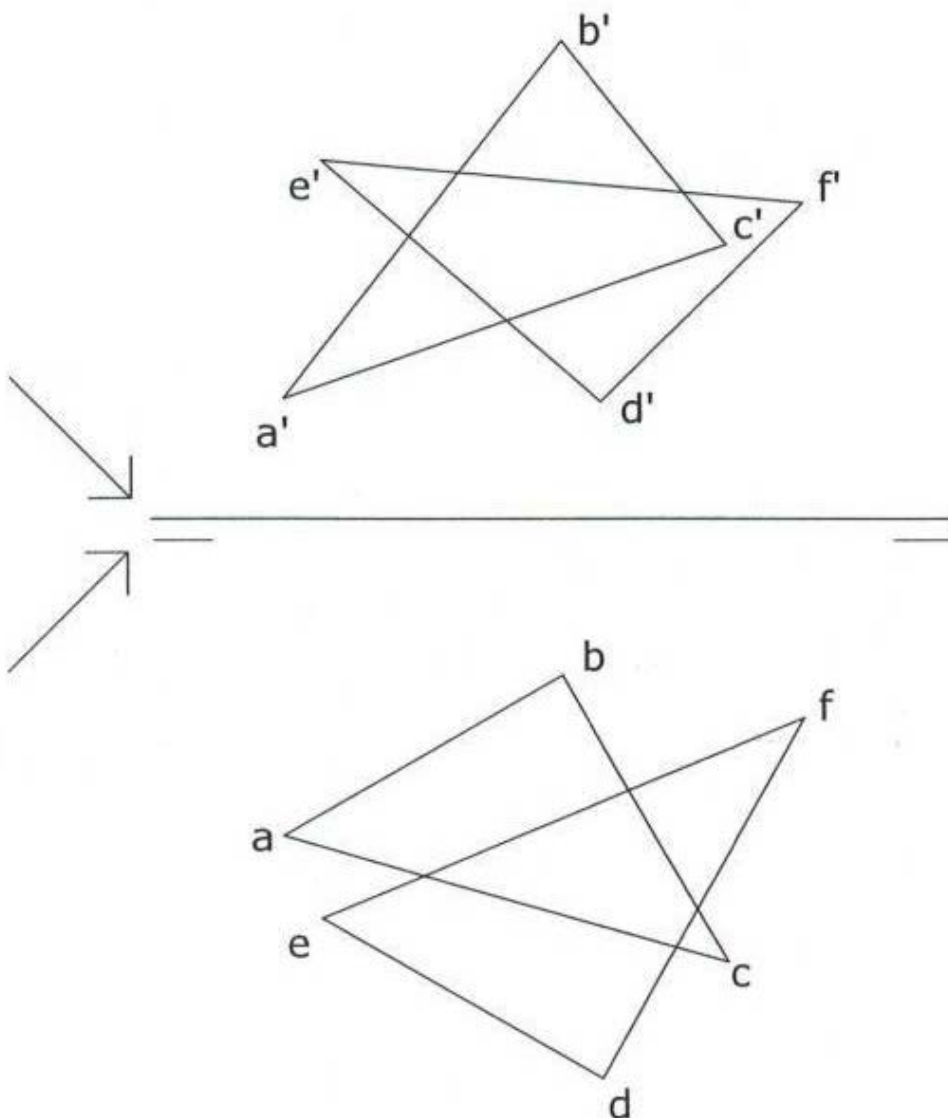
Examen. 2ª convocatoria curso 2011-2012. 18 de Junio 2012

Ejercicio 2: Definidos dos triángulos ABC y DEF por sus proyecciones diédricas, se pide obtener la intersección entre ambos estudiando la visibilidad del conjunto.

Se pide también estudiar las sombras propias y arrojadas según la dirección de la luz dada.

Se valorará:

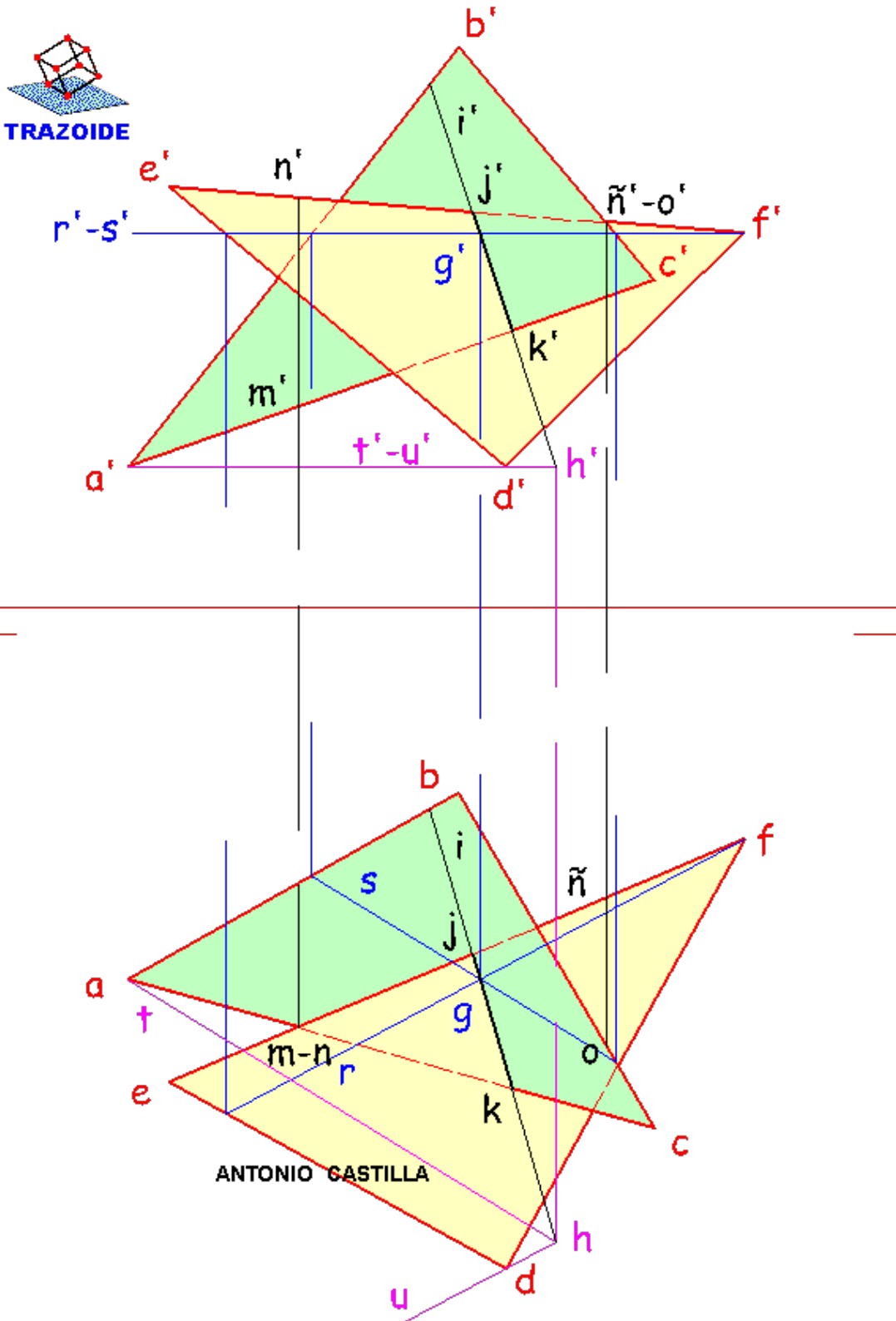
- Coherencia de la Solución
- Claridad de la Construcción Gráfica
- Calidad de la Línea
- Encaje dentro de la Lámina



SOLUCIÓN

INTERSECCIÓN

1 - Dibujar una paralela a la línea de tierra, $r'-s'$, en proyección vertical. Llevar los puntos de corte con los triángulos a la proyección horizontal y unirlos formando dos rectas r y s . Donde se corten ambas, punto g , es un punto de la intersección, llevarlo a la proyección vertical de $r'-s'$.



2 - Repetir con otra cualquiera, en mi caso $t'-u'$. El punto de corte de sus dos proyecciones horizontales, h , es otro punto de la intersección.

3 - Uniendo los dos puntos, $G-H$, se obtiene la intersección de los dos triángulos. En realidad, solo es intersección la parte

común a los dos triángulos, es decir, J-K.

Aquí se han utilizado planos horizontales para hallar los puntos comunes, pero también se podría haber utilizado planos proyectantes que contengan a las aristas.

VISIBILIDAD

4 - Para determinar la visibilidad se elige un punto donde las dos proyecciones horizontales coincidan, como m-n, y se lleva a las proyecciones verticales de las dos rectas que lo forman, m' sobre a'-c' y n' sobre e'-f'. En la proyección vertical n' tiene mayor cota (está más alto) que m', luego se deduce que la línea sobre la que está, e'-f', está encima de a'-c', por lo que e'-f' será vista en proyección horizontal. Así, en proyección horizontal, a-m y e-n son vistos por ser contorno de la figura (o dicho de otra forma aquí no se tapan uno al otro por lo que los dos son vistos) y a partir de m-n la recta e-f es vista mientras que a-c es oculto (es decir uno se mete debajo del otro y el más bajo pasa a oculto), hasta llegar a la intersección de los dos triángulos, j-k, donde intercambian su visibilidad (por que la parte del triángulo abc que estaba debajo de efg lo atraviesa y pasa a ser visto) hasta que vuelven a ser contornos y pasan ambos a ser vistos (dejan de taparse).

5 - Esto se puede repetir con el resto de las líneas de la proyección horizontal o utilizar la lógica que es más rápido. Razónalo apoyándote en el coloreado de los triángulos.

6 - Para determinar la visibilidad de la proyección vertical se procede igual. En mi caso, elegí el punto ñ-o' en proyección vertical y se lleva a la proyección horizontal, ñ y o. Como o tiene más alejamiento (está más cerca del observador) que ñ esto implica que b-c está delante de e-f, por lo que b'-c' tapaná a e'-f' en la proyección vertical. A partir de la intersección, j'-k', cambian su visibilidad.

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