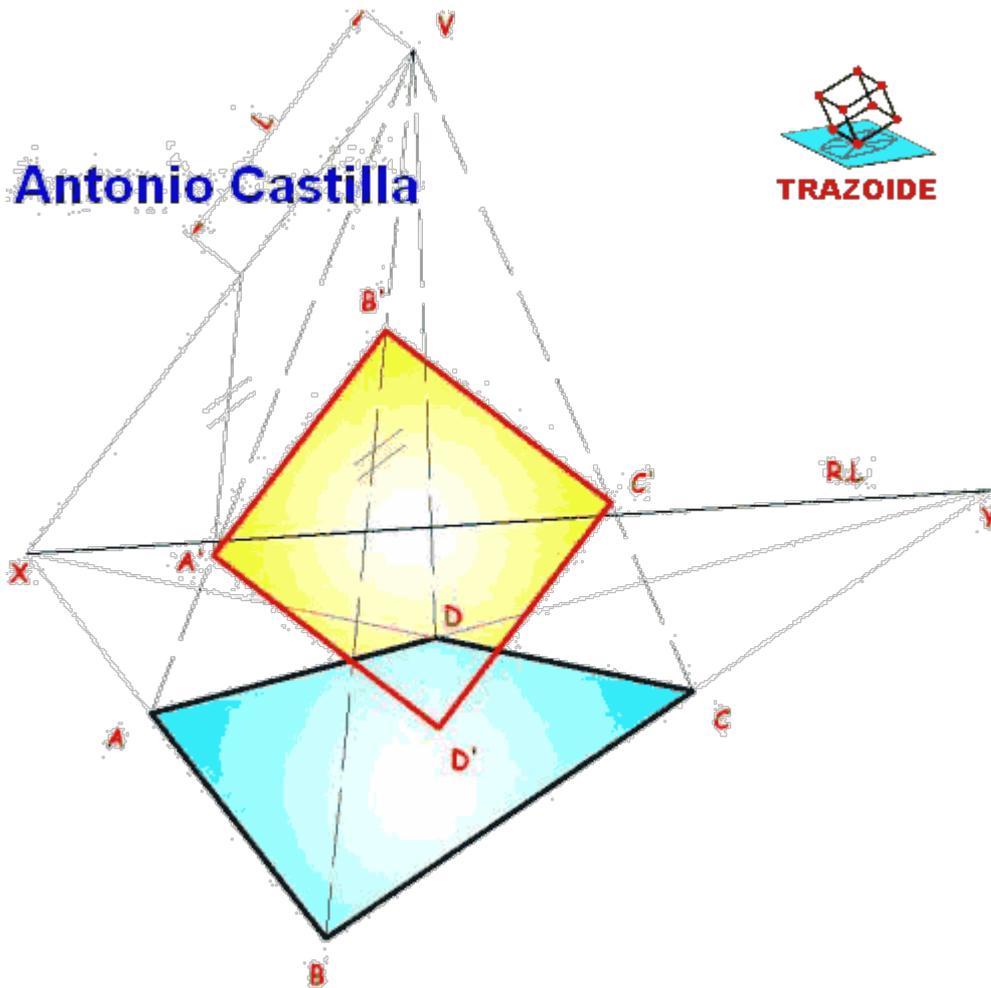


TRAZOIDE. Dibujo técnico por Antonio Castilla

Dado un cuadrilátero (trapezoide) y un punto V, exterior; definir una homología que transforme dicho cuadrilátero en un paralelogramo de área equivalente al cuadrilátero (siendo V el centro de homología).

SOLUCIÓN

Lo ilustraré en el siguiente ejemplo :

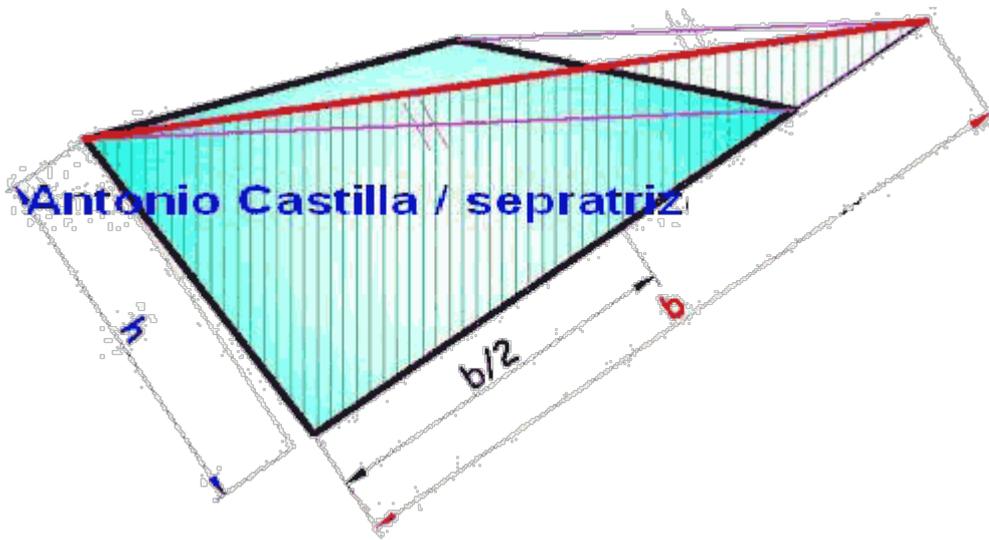


Inicialmente tenemos el cuadrilátero ABCD y el centro de homología, V.

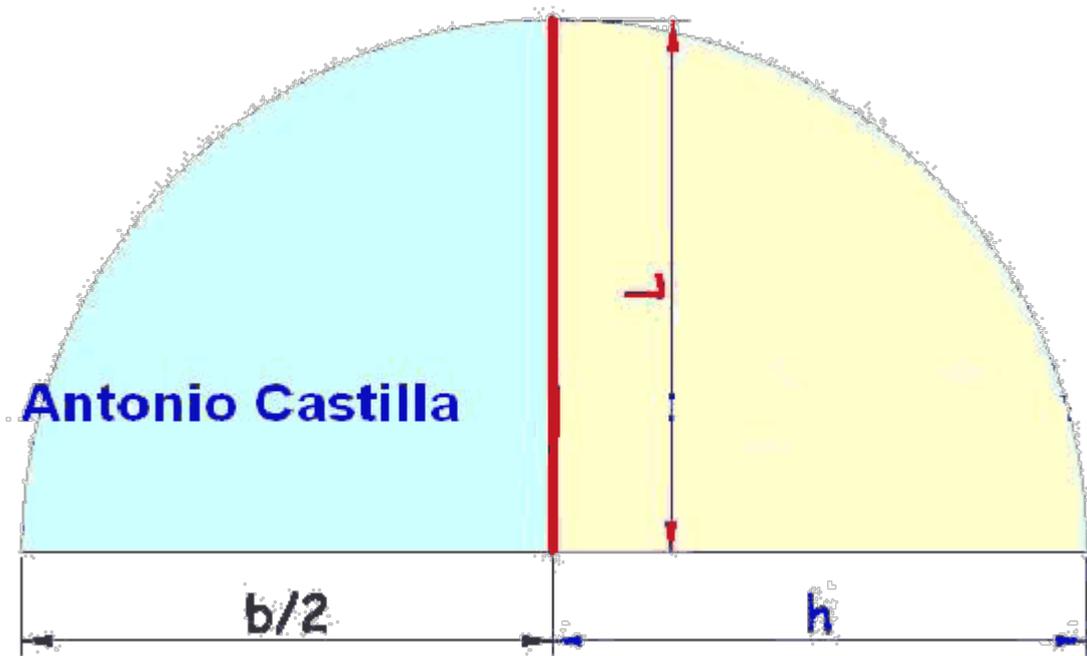
Como deseas que se transforme en un paralelogramo, se prolongan los lados opuestos del cuadrilátero dado hasta que se corten y uniendo esos puntos de corte, X e Y, se consigue la recta límite.

Ahora el problema viene en conseguir algún dato del paralelogramo que se pide. No especifican cual es (cuadrado, rectángulo, rombo o romboide) por lo que ahora mismo podría ser cualquiera de esos cuatro. Pero para el rectángulo, rombo y romboide se necesitaría tener algún dato de él, mientras que para el cuadrado no es necesario (por que la base y la altura son iguales), por lo tanto supondré que se solicita un cuadrado.

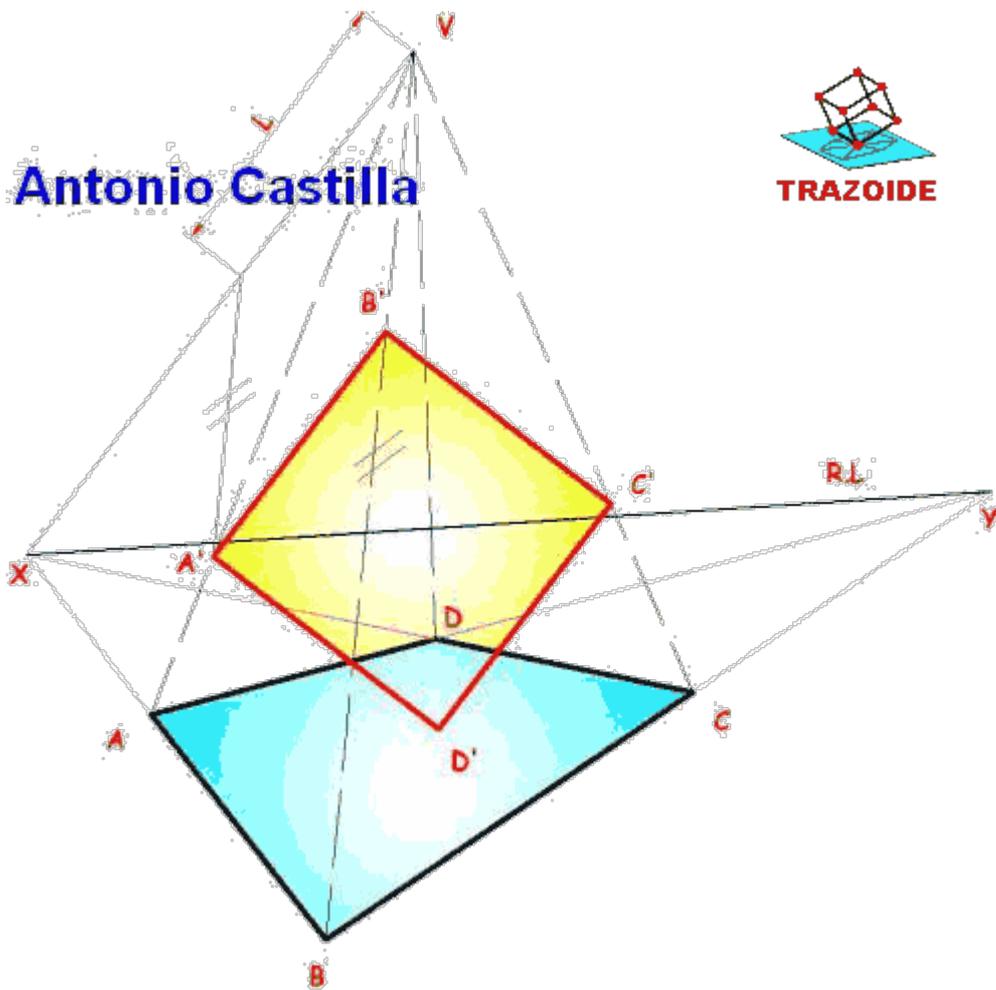
Para **hacer un cuadrado equivalente al trapezoide dado**, primero transformo el cuadrilátero en un triángulo equivalente, para ello uno dos de sus vértices, línea magenta, (lo he dibujado aparte de la homología en el siguiente dibujo, para que este más claro, pero se puede hacer encima) y se hace una paralela por el otro vértice, prolongando el lado contiguo se obtiene un triángulo equivalente (el que ves rayado), que tendrá de base la señalada como b y de altura la marcada con h.



Ahora se transforma el triángulo obtenido en un cuadrado, para ello se igualan las áreas $b \cdot h/2 = L \cdot L$, por lo tanto se conocen dos segmentos, $b/2$ y h , así que plantearé una media proporcional para obtener el valor del lado del cuadrado, L (en el siguiente dibujo). La mitad de la base, $b/2$, y la altura, h , me han salido muy parecidas, pero no tienen por ser iguales.



Conocido el valor del lado del cuadrado se trata de llevarlo a la homología. Se prolonga uno de los lados hasta la recta límite, por ejemplo el AB , al unirlo con el centro de homología se consigue la dirección de la recta homóloga, $A'B'$. Sobre ella y a partir del centro de homología se lleva el valor del lado del cuadrado, L , hallado anteriormente. Haciendo una paralela a la unión del centro de homología con el vértice B por el extremo de esa longitud, L , se obtiene el punto A' donde corte a la unión del centro de homología con el vértice A .



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