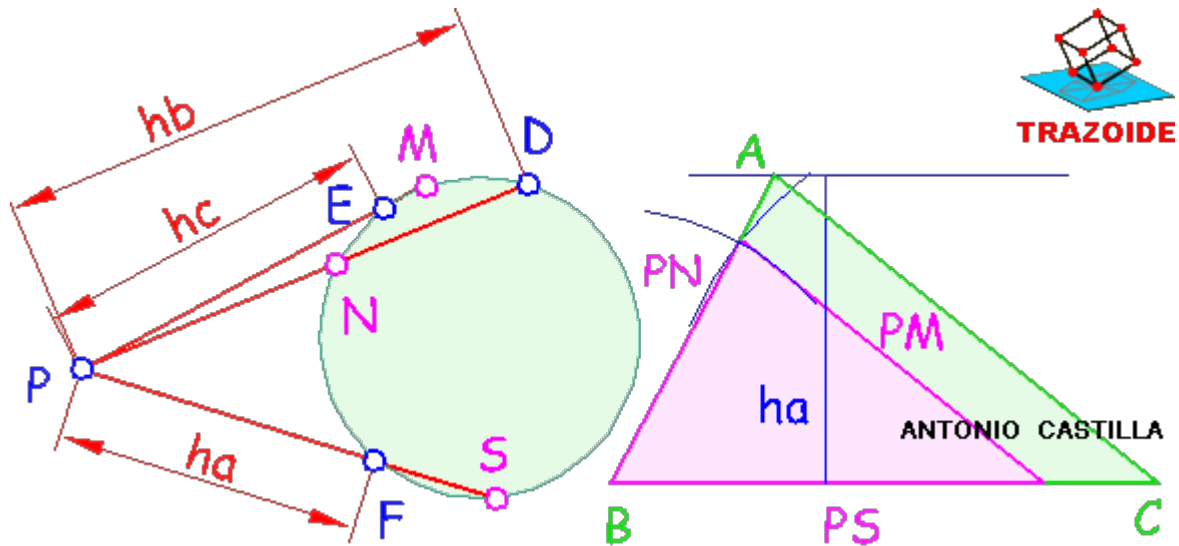


## TRAZOIDE. Dibujo técnico por Antonio Castilla

**Construir un triángulo conocidas sus tres alturas.**

### SOLUCIÓN

1 - Con origen común en un punto cualquiera P se trazan tres segmentos en direcciones arbitrarias, de longitudes respectivamente iguales a las tres alturas.



2 - Haciendo pasar una circunferencia por sus extremos libres D, E y F.

3 - Esta circunferencia corta a los segmentos tomados, o sus prolongaciones, en los puntos M, N y S.

4 - Con lados iguales a las longitudes PM, PN y PS se construye un triángulo, que es semejante al pedido.

5 - Para obtener el definitivo resultado basta trazar una paralela a cualquier lado, a una distancia del mismo igual a su correspondiente altura, hasta encontrar en un vértice, A por ejemplo, a la prolongación de uno de los lados contiguos, punto por el cual se traza el tercer lado, paralelo al del triángulo auxiliar previamente obtenido.

Fundamento :

El trazado se basa en los conceptos de potencia de un punto respecto de una circunferencia.

Así el valor de la potencia es  $Pot. = PE \cdot PM$  y debe ser igual para cualquier recta que corte a la circunferencia, por lo que se cumplirá  $Pot. = PE \cdot PM = PN \cdot PD = PF \cdot PS$ .

Por otro lado, el área de un triángulo es  $\text{Área} = \text{base} \cdot \text{altura} / 2$ , y tendrá el mismo valor, sea cual sea el lado que se tome como base, por lo que se cumplirá,  $\text{Área} = PE \cdot PM / 2 = PN \cdot PD / 2 = PF \cdot PS / 2$ , donde unos segmentos son los lados y los otros las alturas respecto de esos lados.

Luego como ves se puede plantear una potencia con esas alturas.

**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