

EJEMPLO DE PROBLEMA

PROBLEMA DE GEOMETRÍA

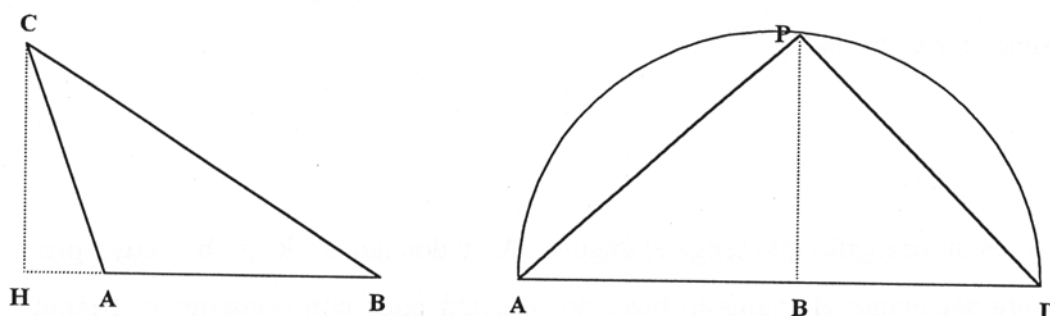
PROBLEMA: Transforma un triángulo en otro equivalente que sea semejante a un triángulo dado.

SOLUCIÓN:

Nos vamos a basar en la siguiente proposición: Dos triángulos son equivalentes si tienen la misma área.

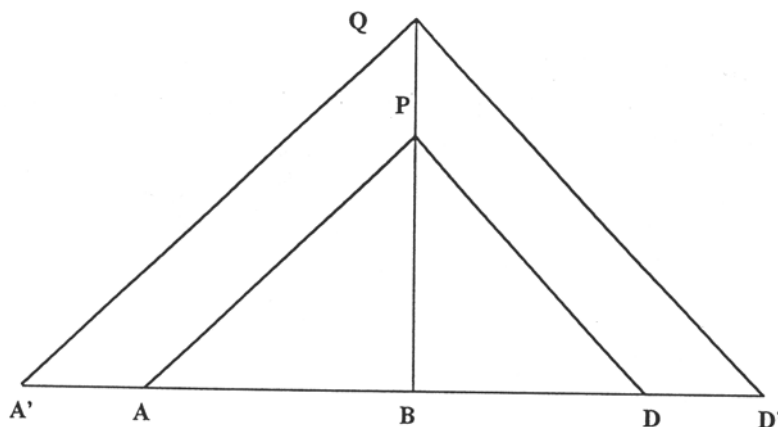
Dado un triángulo ABC cualquiera, construimos el segmento AD de longitud la suma de AB y CH, siendo CH la altura desde C a AB.

Construimos ahora la circunferencia de diámetro AD y trazamos la perpendicular al segmento AD por un punto que esté a una distancia AB de A. Dicha perpendicular corta a la circunferencia en un punto, que llamaremos P. Obteniéndose así un triángulo APD cuya altura PB (por el teorema del cateto) es el lado de un cuadrado de área el doble de la del triángulo ABC.



Aplicando esta misma construcción sobre el triángulo que queremos transformar de modo que sea semejante a ABC, se obtiene otro segmento QB, que también es el lado de un cuadrado que tiene área doble que la del triángulo de partida.

Llevamos ahora QB sobre la recta PB y trazando por Q las paralelas a PA y PD se encuentran los puntos A' y D'.



El triángulo de base $A'B$ y altura un segmento de longitud BD' es el triángulo semejante al triángulo ABC buscado, pues su área es también la mitad de la del cuadrado de lado QB .

