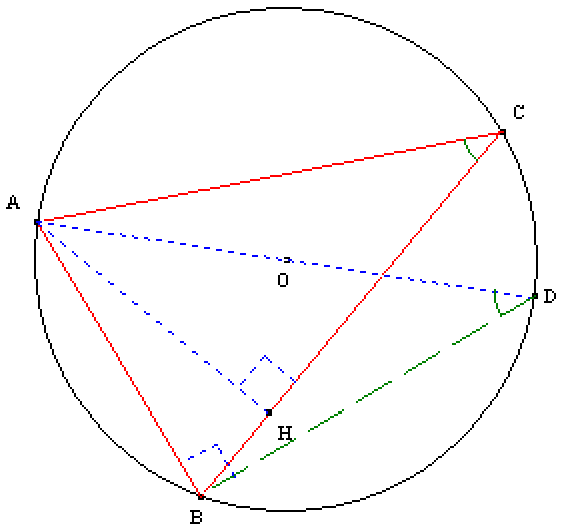
Soit (ABC) un triangle quelconque, dont le cercle circonscrit (C) , a pour centre O .

On trace la droite (OA) qui recoupe le cercle en D .

Soit H le pied de la hauteur du triangle (ABC) , issue de A .

Montrer que les triangles (AHC) et (ABD) sont semblables.



Deux triangles sont *semblables* ou *homothétiques* (même forme) , si et seulement si leurs trois angles sont égaux. Dans la pratique, comme la somme des angles d'un triangle est égale à 180°, il suffit que deux de leurs angles soient respectivement égaux, pour que les trois le soient.

Le triangle (ABD) , inscrit dans un demi-cercle, est rectangle en B , tandis que le triangle (AHC) est rectangle en H , par construction.

Il suffit de montrer que ces deux triangles possèdent un autre angle respectivement égal.

$\widehat{ACB} = \widehat{ADB}$ car ce sont deux angles inscrits dans le cercle, qui interceptent la même corde $[AB]$, leurs sommets C et D étant situés d'un même côté de cette corde.

Les triangles (AHC) et (ABD) sont bien semblables.