

**Problema 27 .-**

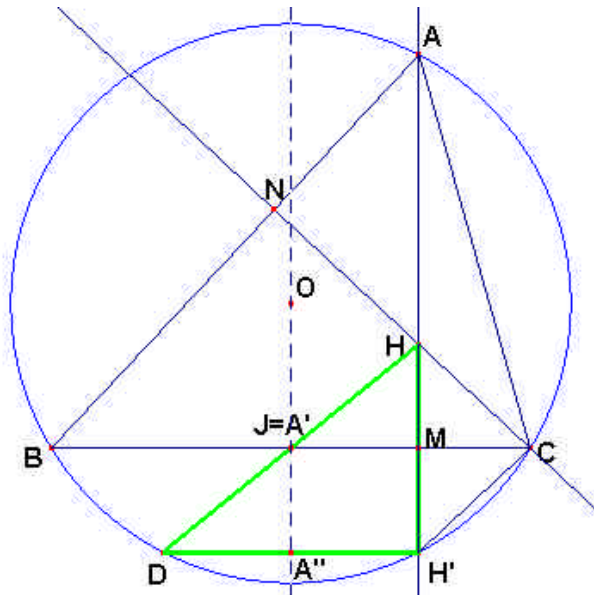
(propuesto por el Prof. Laurentiu Modan, Universidad de Bucarest)

En el triángulo ABC, consideremos A', el punto medio de BC; el ortocentro H y el punto D, diametralmente opuesto a A en la circunferencia circunscrita a ABC.

Si J es el punto medio de HD, demostrar que H, J, A' y D están alineados.

Dem.-

Si AH corta al lado BC en M, y a la circunferencia en H', entonces  $HM = MH'$ .



Esto es debido a la congruencia de los triángulos rectángulos en M, HMC y H'MC ya que tienen el lado común MC, y además son iguales los ángulos HCM y MCH', por ser ambos iguales al ángulo BAH'.

Como el triángulo HH'D es rectángulo en H' ya que AD es un diámetro de la circunferencia de centro O, resultará que el lado MJ es la paralela media del lado DH'. Si trazamos ahora la paralela media por J respecto al lado HH', esta línea al ser perpendicular al lado DH', pasará por este punto y también por el punto medio de la cuerda BC, por ser ésta también paralela al lado DH'. En definitiva, el punto J y el punto A', punto medio del lado AB, son el mismo.

Así se verifica que, en efecto, los puntos H, J= A' y D son colineales, siendo además J=A', el punto medio entre D y H.

**Saludos de F. Damián Aranda Ballesteros.**

# Revista Escolar de la Olimpiada Iberoamericana de Matemática

<http://www.campus-oei.org/oim/revistaoim/>

Edita:

