

Ejercicio 15 | Paralelismo y perpendicularidad

Se prolonga el cateto $\overline{CA}$ de un triángulo $\triangle ABC$, rectángulo en A , una longitud $AD = AC$. Se traza $\overline{DH} \perp \overline{CB}$, que corta $\overline{AB}$ en E , con $B-H-C$. Demostrar que $\overline{CE} \perp \overline{BD}$.

H: $\triangle ABC$ rec. en A .

$\overline{DA}$ prolong. $\overline{CA}$.

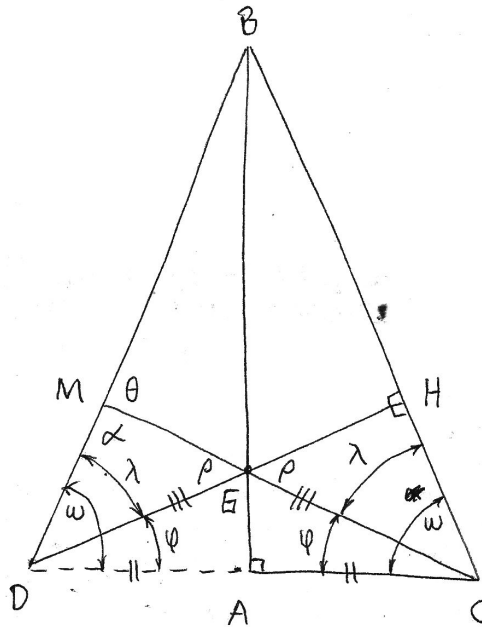
$DA = AC$.

$\overline{DH} \perp \overline{CB}$.

$A-E-B$.

$B-H-C$.

T: $\overline{CE} \perp \overline{BD}$.



PROP.

1. H.
2. $AD = AC$.
3. $m(\widehat{BAC}) = 90^\circ$.
4. $m(\widehat{BAD}) = 90^\circ$.
5. $BA = BA$.
6. $\triangle BAC \cong \triangle BAD$.
7. $\omega = \omega$.
8. $EA = GA$.
9. $\triangle EAC \cong \triangle EAD$.
10. $\varphi = \varphi$.
11. $m(\widehat{MDE}) = m(\widehat{HCE}) = \omega - \varphi = \lambda$.
12. $DE = CE$.
13. $\rho = \rho$.
14. $\triangle MDE \cong \triangle HCE$.
15. $\alpha = 90^\circ$.
16. $\overline{CE} \perp \overline{BD}$.

RAZÓN.

Por H.
 Por H.
 $\triangle$ rect. Por H.
 Suplem. de $\widehat{BAC}$.
 Lado común.
 Crit. LAL. (2), (3), (4), (5).
 AsHs. De (6).
 Lado común.
 LAL. (8), (3), (4) y (2).
 AsHs. De (9).
 Dif. de ángulos.
 LsHs. De (9).
 Op. vértice E.
 ALA. De (13), (12), (11).
 AsHs. De (14).
 De (15). L.g.g.d.