

Geometría - thefinitelement.com

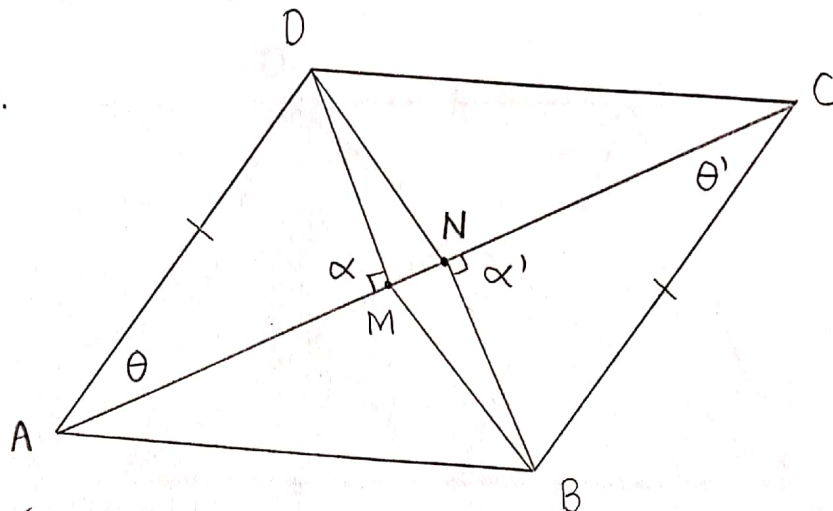
En un paralelogramo $ABCD$, se traza la diagonal $\overline{AC}$ y las perpendiculares a dicha diagonal, $\overline{BN}$ y $\overline{DM}$, tal que $A - M - N - C$. Demostrar que $DMBN$ también es un paralelogramo.

Hipótesis:

1. $ABCD$ paralelogramo.
2. $A - M - N - C$.
3. $\overline{DM} \perp \overline{AC}$.
4. $\overline{BN} \perp \overline{AC}$.

Tesis:

$DMBN$ paralelog.



PROPOSICIÓN

RAZÓN

5. $\alpha = \alpha' = 90^\circ$ _____ De 3 y 4. Por definic. de perpendicularid.
6. $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$. _____ De 1. Por definición de paralelogramo.
7. $\theta = \theta'$. _____ De 6. Teorema de ángulos alternos internos congruentes. $\overline{AC}$ transv.
8. $AD = BC$. _____ De 1. Propiedad de paralelogramo.
9. $\triangle ADM \cong \triangle BCN$. _____ Criterio AAL. De 5, 7 y 8.
10. $DM = BN$. _____ De 9. Lados homólogos.
11. $\overline{DM} \parallel \overline{BN}$ _____ De 3 y 4. Por primer criterio de paralelismo.
12. $DMBN$ paralelogramo _____ Por criterio 3 de paralelogramo: Un par de lados son paralelos y congruentes. De 11 y 10.