

Clasa a X-a - Problema 2

Enunț: Fie $ABCD$ un paralelogram pentru care există un punct M , exterior, pentru care $\triangle MBD$ și $\triangle MAC$ au același ortocentru. Demonstrați că $ABCD$ este dreptunghi.

Soluție. Fie $AC \cap BD = \{O\}$. Triunghiurile MAC și MBD vor avea mediana MO comună, deci vor avea același centru de greutate. Drept consecință, vor avea aceeași dreaptă a lui Euler, deci și același centru a cercului circumscris. Prin urmare, patrulaterul $ABCD$ este inscriptibil, de unde se deduce concluzia.