Problema săptămânii 233

Două cercuri, (A, r_a) şi (B, r_b), având centrele A, respectiv B, se intersectează în punctele C şi D. Notăm cu K şi L intersecţiile segmentului $[AB]$ cu cercurile (A, r_a), respectiv (B, r_b), cu M al doilea punct de intersecţia a dreptei DL cu cercul (A, r_a) şi cu N al doilea punct de intersecţia a dreptei DK cu cercul (B, r_b). Dacă $\{I\} = KM \cap LN$, arătaţi că I este centrul cercului înscris în triunghiul ABC.

Problem of the week no. 233

Two circles, (A, r_a) and (B, r_b), centered at A and B, respectively, intersect at C and D. Let K and L be the intersections of the line segment $[AB]$ with circles (A, r_a) and (B, r_b), respectively. The line DL meets the circle (A, r_a) again at M; line DK meets the circle (B, r_b) again at N. If $\{I\} = KM \cap LN$, prove that I is the incenter of triangle ABC.