Problema săptămânii 249

Fie ABC un triunghi. Notăm cu H_A piciorul înălţimii din A a triunghiului ABC şi cu A' mijlocul segmentului $[BC]$. Notăm apoi cu Q_A simetricul lui H_A faţă de A'. Se definesc în mod analog punctele Q_B şi Q_C. În fine, notăm cu R punctul de intersecţie, diferit de Q_A, dintre cercurile circumscrise triunghiuluilor Q_AQ_BC şi Q_ABQ_C. Demonstraţi că dreptele Q_AR şi BC sunt perpendiculare.

Problem of the week no. 249

Let ABC be a triangle in which H_A is the foot of the altitude dropped from A and A' is the midpoint of the line segment $[BC]$. We denote by Q_A the reflection of H_A over A'. Points Q_B and Q_C are defined similarly. If R is the intersection point, other than Q_A, between the circumcircles of triangles Q_AQ_BC and Q_ABQ_C, prove that the lines Q_AR and BC are perpendicular.