

Problema 1. Să se demonstreze că un triunghi ABC este isoscel dacă și numai dacă

$$A'B + B'C + C'A = A'C + B'A + C'B,$$

unde A' , B' și C' sunt picioarele bisectoarelor interioare ale unghiurilor A , B , respectiv C .

Problema 2. Să se determine funcțiile $f : \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{N}$ care verifică relația

$$f(n + 1) = f(f(n)) + 1,$$

pentru orice număr natural nenul n .

Problema 3. Fie ABC un triunghi scalen ascuțitunghic, având ortocentrul H și cercul circumscris Γ . Notăm cu M mijlocul segmentului $[BC]$. Fie F al doilea punct de intersecție a dreptei AH cu cercul Γ . Fie E punctul de intersecție a dreptei HM cu cercul Γ astfel încât punctul H se află între punctele M și E . Notăm cu N punctul de intersecție a dreptei EF cu dreapta BC . Să se demonstreze că unghiurile $\sphericalangle BHN$ și $\sphericalangle MHC$ sunt congruente.