

**Problema săptămânii 108**

Două cercuri,  $c_1$  și  $c_2$ , sunt secante în punctele  $A$  și  $B$ . Fie  $P \in c_1$  și  $Q \in c_2$ , astfel încât dreapta  $PQ$  este tangenta comună a cercurilor  $c_1$  și  $c_2$  care este mai apropiată de punctul  $A$  decât de punctul  $B$ . Notăm cu  $S$  cel de al doilea punct de intersecție a dreptei  $PB$  cu cercul  $c_2$  și cu  $R$  cel de al doilea punct de intersecție a dreptei  $BQ$  cu cercul  $c_1$ , iar cu  $M$  și  $N$  mijloacele segmentelor  $[PR]$  și  $[SQ]$ . Arătați că semidreapta  $(AB$  este bisectoarea unghiului  $\sphericalangle MAN$ .

**Problem of the week no. 108**

Two circles,  $c_1$  and  $c_2$ , intersect at  $A$  and  $B$ . Let  $P \in c_1$  and  $Q \in c_2$  be such that  $PQ$  is the common tangent to the two circles that is closer to  $A$  than to  $B$ . The line  $PB$  meets again the circle  $c_2$  at  $S$ , while  $BQ$  meets again  $c_1$  at  $R$ . Let  $M$  and  $N$  be the midpoints of the line segments  $PR$  and  $SQ$ , respectively. Prove that the line  $AB$  bisects the angle  $\sphericalangle MAN$ .