**Olimpiada Balcanică de Matematică pentru Juniori, prima ediţie, Belgrad 1997**

**Problema 1.** În interiorul unui pătrat de latură 1 se consideră 9 puncte arbitrare. Să se arate că se pot alege trei dintre aceste puncte astfel încât aria triunghiului determinat de aceste puncte să nu depăşească $\frac{1}{8}$.

*Bulgaria*

**Problema 2.** Fie
$$\frac{x^2+y^2}{x^2-y^2}+\frac{x^2-y^2}{x^2+y^2}=k.$$
Să se calculeze expresia
$$E(x,y)=\frac{x^8+y^8}{x^8-y^8}-\frac{x^8-y^8}{x^8+y^8}.$$
în funcţie de $k$.

*Cipru*

**Problema 3.** Fie $ABC$ un triunghi şi $I$ centrul cercului înscris în triunghiul $ABC$, iar $D$ şi $E$ mijloacele segmentelor $(AB)$ şi $(AC)$. Fie $K$ şi $L$ punctele de intersecţie ale dreptei $DE$ cu dreptele $BI$, respectiv $CI$. Să se arate că
$$AI+BI+CI>BC+KL.$$

*Grecia*

**Problema 4.** Determinaţi triunghiul $ABC$ pentru care avem
$$R(b+c)=a\sqrt{bc}.$$

*România*