4. série

Planimetrie (odpočinková série)

1. ÚLOHA
Jsou dány soustředné kružnice k_1, k_2. Zkonstruujte přímku l, která protíná k_1, k_2 v bodech A, B, C, D tak, že $|AB| = |BC| = |CD|$.

2. ÚLOHA
Sestrojte rovnostranný trojúhelník ABC tak, že vrchol A leží na dané přímce p, vrchol B na dané přímce q a obvod prochází danými body M, N. Proveďte podrobnou diskusi.

3. ÚLOHA
Nechť kružnice k se zevně dotýká kružnic f a g. Buď S střed stejnolehlosti, převádějící f na g a F, G body dotyku f a g s kružnicí k. Dokažte, že potom S, F a G leží na jedné přímce.

4. ÚLOHA
Je dán trojúhelník ABC a body $M \in \overleftrightarrow{AB}, N \in \overleftrightarrow{BC}, P \in \overleftrightarrow{AC}$ ležící na jedné přímce. Potom

$$\frac{|AM|}{|BM|} \cdot \frac{|BN|}{|CN|} \cdot \frac{|CP|}{|AP|} = 1\,.$$

Dokažte.

5. ÚLOHA
Je dán trojúhelník ABC. Sestrojte čtverec $KLMN$ tak, aby $K \in AB$, $L \in AB$, $M \in BC$, $N \in CA$.