

Problema 1. Fie ABC un triunghi oarecare și H ortocentrul său. Notăm cu E_a mijlocul segmentului (AH) și cu H_a proiecția punctului A pe latura BC ; analog se introduc punctele E_b , mijlocul segmentului BH , H_b , proiecția lui B pe dreapta AC , E_c , mijlocul lui CH , iar H_c , proiecția punctului C pe dreapta AB . Mai notăm cu $\{A_1\} = E_bH_c \cap E_cH_b$, $\{B_1\} = E_cH_a \cap E_aH_c$, $\{C_1\} = E_aH_b \cap E_bH_a$.

Arătați că:

- dreptele AA_1 , BB_1 , CC_1 sunt concurente în centrul cercului Euler al triunghiului ABC ;
- punctele A_1 , B_1 , C_1 sunt coliniare.