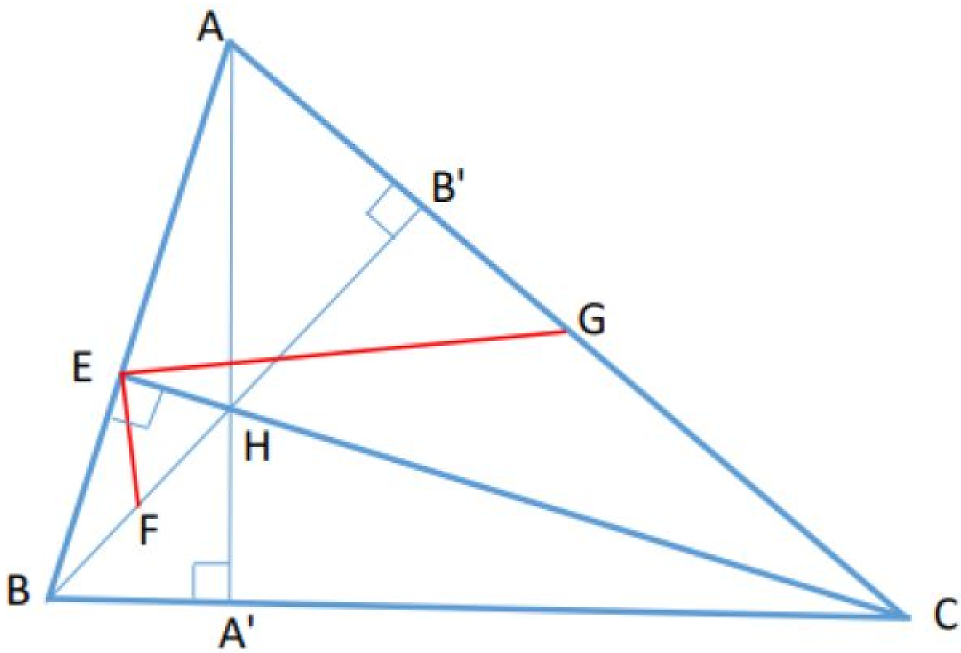
Clasa a VI-a

Problema 3. Fie H ortocentrul triunghiului ABC, E piciorul înălţimii din C, iar F şi G mijloacele segmentelor $[BH]$ şi $[AC]$. Să se arate că $EF \perp EG$.

Soluţie şi barem



Fie B' piciorul înalţimii din B.

H ortocentru, $[CE]$ înălţime $\Rightarrow \triangle EBH$ şi $\triangle EAC$ dreptunghice

$[EF]$ mediană în $\triangle EBH \Rightarrow EF = FB = FH$

$[EG]$ mediană în $\triangle EAC \Rightarrow EG = GA = GC$ **2p**

$\triangle EBH$ fiind isoscel $\Rightarrow \measuredangle FBE = \measuredangle FEB$

$\triangle GAE$ isoscel $\Rightarrow \measuredangle GEA = \measuredangle GAE$ **2p**

$m(\measuredangle FEG) = 180^0 - [m(\measuredangle FEB) + m(\measuredangle GEA)]$

$m(\measuredangle FEG) = 180^0 - [m(\measuredangle FBE) + m(\measuredangle GAE)]$ **1p**

În $\triangle BAB'$ dreptunghic în A, $m(\measuredangle FBE) + m(\measuredangle GAE) = 90^0$ **1p**

Concluzie $m(\measuredangle FEG) = 180^0 - 90^0 = 90^0$ adică $EF \perp EG$ **1p**