Clasa a IX-a

Problema 3

Să se arate că un triunghi în care $OH = R$ este dreptunghic.

Marcel Țena, E 26806 GM 9/2013

Soluție 1

$\vec{OH} = \vec{OA} + \vec{OB} + \vec{OC}$ (Sylvester) 1 punct

$\vec{OH}^2 = (\vec{OA} + \vec{OB} + \vec{OC})^2$ 1 punct

$R^2 = 3R^2 + 2R^2(\cos \hat{AOB} + \cos \hat{BOC} + \cos \hat{COA})$ 1 punct

$1 + \cos 2A + \cos 2B + \cos 2C = 0$ 1 punct

$4 \cos A \cos B \cos C = 0$ 2 puncte

Concluzia $A = \frac{\pi}{2}$ sau $B = \frac{\pi}{2}$ sau $C = \frac{\pi}{2}$ 1 punct