CLASA a VIII-a OLM

SUBIECTUL III

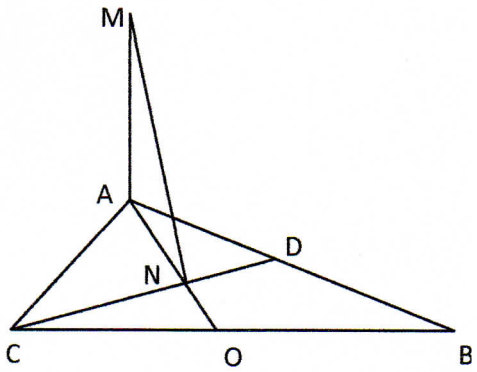
În triunghiul ABC avem $m(\sphericalangle A) = 90^\circ$, $tg(\sphericalangle B) = \frac{\sqrt{2}}{2}$ şi $BC = 5\sqrt{6}$ cm.

a) Calculaţi aria triunghiului ABC.

b) Dacă $MA \perp (ABC)$ şi $MA = 4\sqrt{6}$ cm, aflaţi distanţa de la M la CD, unde $[CD]$ este mediană în ΔABC.

c) Dacă $AN \perp CD, N \in [CD]$ şi $AN \cap BC = \{O\}$, demonstraţi că $[BO] \equiv [OC]$.

Barem de corectare şi evaluare:



a) Cum $tg(\angle B) = \frac{\sqrt{2}}{2} \Rightarrow$ AC = k, AB = k$\sqrt{2}$, k$\in \mathbf{R}_+$ **1p**

Conform teoremei lui Pitagora în ΔABC$\Rightarrow$k = $k = 5\sqrt{2}$ **1p**

$AC = 5\sqrt{2}$ cm, $AB = 10$ cm $\Rightarrow A_{ABC} = 25\sqrt{2}\ cm^2$ **1p**

b) Fie $AN \perp CD, N \in [CD]$. Conform $T_3 \perp \Rightarrow d(M; CD) = MN$.... **1p**

$CD = 5\sqrt{3}$ cm, $AN = \frac{AC \cdot AD}{CD} = \frac{5\sqrt{6}}{3}$ cm, $MN = \frac{13\sqrt{6}}{3}$ cm **1p**

c) Conform teoremei lui Pitagora în $\Delta AND \Rightarrow ND = \frac{5\sqrt{3}}{3}$ cm **1p**

Cum $ND = \frac{1}{3}CD$, iar [CD] mediană $\Rightarrow$ N centrul de greutate pentru ΔABC
$\Rightarrow$ [AO] mediană $\Rightarrow$ $[BO] \equiv [OC]$ **1p**