

Soluție

1. a) $3 \cdot \overrightarrow{OA} + 4 \cdot \overrightarrow{OB} - 7 \cdot \overrightarrow{OC} = 3 \cdot \overrightarrow{OA} + 3 \cdot \overrightarrow{CO} + 4 \cdot \overrightarrow{OB} + 4 \cdot \overrightarrow{CO} = 3 \cdot \overrightarrow{CA} + 4 \cdot \overrightarrow{CB}.$

b) $8\vec{i} + (3\alpha - \beta)\vec{j} = 2(\alpha - 3)\vec{i} + 14\vec{j}; 2(\alpha - 3) = 8, 3\alpha - \beta = 14; \alpha = 7, \beta = 7.$

2. a) Se notează cu $AB = c$, $AC = b$, deci $c + b = 23$ și $c^2 + b^2 = 289$, deci $c^2 - 23c + 120 = 0$, $c = 8$, $b = 15$
și $\sin C = \frac{AB}{BC} = \frac{8}{17}.$

b) Se notează cu D piciorul perpendicularei din A pe BC . Deci $AD = AB \cdot \sin B$, $AD = 24$. Utilizând teorema lui Pitagora $DC = 10$, $BC = 20$. Aria este 240.

3. a) $AC: 2x + 9y - 1 = 0; d(B, AC) = \frac{51\sqrt{85}}{85}.$

b) Se notează M mijlocul segmentului AB , $M\left(2; \frac{5}{2}\right)$. Ecuația medianei este $7x + 6y - 29 = 0.$