

Soluție

1. a) $\overrightarrow{AM} = \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{DM}$, $2 \cdot \overrightarrow{AM} = 2 \cdot \overrightarrow{AD} + 2 \cdot \overrightarrow{DM} = 2 \cdot \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AB}$.

b) $-2\vec{a} + 3\vec{b} = -2(2\vec{i} - 3\vec{j}) + 3(5\vec{i} + \vec{j}) = -4\vec{i} + 6\vec{j} + 15\vec{i} + 3\vec{j} = 11\vec{i} + 9\vec{j} = \vec{v}$.

2. a) Triunghiul ABC este dreptunghic în A . $AD \perp BC$, $AD = \frac{60}{13}$, $AB = 5$ și $AC = 12$. Produsul este $\frac{3600}{13}$.

b) $\frac{BC}{\sin A} = \frac{AC}{\sin B} = \frac{AB}{\sin C}$, $AB = 3\sqrt{6}$, $AC = 3 + 3\sqrt{3}$. $Aria = \frac{AC \cdot BC \cdot \sin C}{2}$, aria este $\frac{27 + 9\sqrt{3}}{2}$.

3. a) $AB = CD = \sqrt{37}$, $AD = BC = \sqrt{13}$, deci $ABCD$ este paralelogram.

b) $AC: x + 2y - 1 = 0$.