Ministerul Educației, Cercetării și Tineretului
Centrul Național pentru Curriculum și Evaluare în Învățământul Preuniversitar

Soluție

1. a) $\overrightarrow{AM}=\frac{1}{2}\cdot\overrightarrow{AF}=\frac{1}{2}\cdot\left(\overrightarrow{AD}+\overrightarrow{DE}+\overrightarrow{EF}\right)=\frac{1}{2}\cdot\left(2\cdot\overrightarrow{BC}+\overrightarrow{BA}+\overrightarrow{CB}\right)=\frac{1}{2}\cdot\left(\overrightarrow{BC}-\overrightarrow{AB}\right)$.

b) $\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{AM}+\overrightarrow{MB}=\frac{7}{2}\cdot\overrightarrow{MB}+\overrightarrow{MB}$, deci $9\cdot\overrightarrow{BM}=-2\cdot\overrightarrow{AB}$.

2. a) $\sin B=\frac{\sqrt{2}}{2}$, deci $m(\sphericalangle B)=45^\circ$ şi triunghiul este dreptunghic isoscel. Se notează cu x lungimea catetei, deci $14+7\sqrt{2}=2x+x\sqrt{2}$ şi $x=7$. Se obține $BC=7\sqrt{2}$.

b) $AC^2=AB^2+BC^2-2\cdot AB\cdot BC\cdot\cos B$, $AC^2=64\left(12+6\sqrt{3}\right)$, $AC=8\left(3+\sqrt{3}\right)$.

3. a) $AB=CD=\sqrt{10}$, $AD=BC=\sqrt{41}$, deci $ABCD$ este paralelogram.

b) $BC:\ 3x-2y+12=0$, $d\left(D,BC\right)=\frac{19}{\sqrt{41}}$. Aria paralelogramului este 19. Sau se pot calcula şi aduna ariile triunghiurilor ABC şi ADC.