

**Soluție**

**1. a)**  $\overrightarrow{AM} = \overrightarrow{AF} + \overrightarrow{FE} + \overrightarrow{EM} = (\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{CF}) + \overrightarrow{BC} + \frac{1}{2} \cdot \overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} + 2 \cdot \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC} + \frac{1}{2} \cdot \overrightarrow{AB},$

$$\overrightarrow{AM} = 2 \cdot \overrightarrow{BC} - \frac{1}{2} \cdot \overrightarrow{AB}.$$

**b)**  $\vec{v} = 5 \cdot \overrightarrow{MA} + 5 \cdot \overrightarrow{BM} + 3 \cdot \overrightarrow{BM} + 3 \cdot \overrightarrow{MC} + \overrightarrow{BM} + \overrightarrow{MD} = 5 \cdot \overrightarrow{BA} + 3 \cdot \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{BD}.$

**2. a)** Se notează cu  $x$  lungimea catetei, aria este  $\frac{x^2}{2} = 25$ , cateta este de lungime  $x = 5\sqrt{2}$ . Perimetrul este

$$2x + x\sqrt{2} = 10\sqrt{2} + 10.$$

**b)**  $BC^2 = AB^2 + AC^2 - 2 \cdot AB \cdot AC \cdot \cos A, BC = \sqrt{46}.$

**3. a)**  $d(B, d) = \sqrt{10}.$

**b)** Se notează  $M$  mijlocul segmentului  $AB$ ,  $M(0,0)$ .  $m_{AB} = \frac{4}{3}$ , deci panta mediatoarei este  $\frac{-3}{4}$ . Ecuația mediatoarei este  $3x + 4y = 0$ .