

**Soluție**

**1. a)**  $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MC} = 2 \cdot \overrightarrow{MO}$ ,  $\overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MD} = 2 \cdot \overrightarrow{MO}$ , deci  $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} + \overrightarrow{MD} = 4 \cdot \overrightarrow{MO}$ .

**b)**  $3\vec{u} - 2\vec{v} = 3(-2\vec{i} + 5\vec{j}) - 2(5\vec{i} + 4\vec{j}) = -6\vec{i} + 15\vec{j} - 10\vec{i} - 8\vec{j} = -16\vec{i} + 7\vec{j} = \vec{a}$ .

**2. a)** Se notează cu  $x$  lungimea catetei. Perimetrul este  $2x + x\sqrt{2} = 20 + 10\sqrt{2}$ , deci cateta este de lungime  $x = 10$ . Aria este  $\frac{x^2}{2} = 50$ .

**b)** Din teorema sinusurilor  $\frac{AB}{\sin C} = \frac{BC}{\sin A}$ ,  $\sin A = \frac{\sqrt{5}}{5}$ .

**3. a)**  $m_{AD} = \frac{1}{2}$ ,  $m_{BC} = \frac{1}{2}$ , deci  $AD \parallel BC$ ;  $m_{AB} = 4$ ,  $m_{CD} = -\frac{2}{3}$ , deci  $AB \nparallel CD$  și  $ABCD$  este trapez

**b)**  $AD = 4\sqrt{5}$ ,  $BC = 2\sqrt{5}$ ;  $AD: x - 2y + 7 = 0$ ;  $d(C, AD) = \frac{7\sqrt{5}}{5}$ . Aria trapezului este 21. Sau se pot calcula și aduna ariile triunghiurilor  $ABC$  și  $ADC$ .