

**Soluție**

1. a)  $\overrightarrow{GC'} = \frac{1}{3} \cdot \overrightarrow{CC'} = \frac{1}{2} \cdot (\overrightarrow{CA} + \overrightarrow{CB}) = \frac{1}{2} \cdot (\overrightarrow{CA} + \overrightarrow{CA} + \overrightarrow{AB})$ , deci  $\overrightarrow{C'G} = \frac{1}{6} \cdot (2 \cdot \overrightarrow{AC} - \overrightarrow{AB})$ .

b)  $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{CD} = 2 \cdot \overrightarrow{DC} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{CD} = \overrightarrow{DC} + \overrightarrow{BC}$ .

2. a) Se notează cu  $x$  lungimea catetei  $AC$ , deci  $AC = x$ ,  $BC = \frac{5x}{3}$ . Se obține  $x = 24$ , deci  $AC = 24$ ,  $BC = 40$ .

Se notează cu  $M$  mijlocul laturii  $BC$ , deci  $AM = \frac{BC}{2}$ ,  $AM = 20$ .

b) Se notează cu  $M$  piciorul înălțimii din  $A$ , deci  $MC = 9$ . În triunghiul  $AMC$ ,  $AM = 12$ . Aria este 108.

3. a) Se folosește formula distanței;  $d(A, d) = \sqrt{13}$ .

b)  $m_{AB} = \frac{4}{-7}$ , deci panta mediatoarei  $h$  este  $m_h = \frac{7}{4}$ . Mijlocul segmentului  $AB$  este  $M\left(\frac{3}{2}; 3\right)$ . Ecuația mediatoarei este  $h: 14x - 8y + 3 = 0$ .