

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

Rezolvare

1.  $\Delta = 16 \Rightarrow x_1 = 5; x_2 = 1 \Rightarrow A(5, 0); B(1, 0)$

$x = 0 \Rightarrow C(0, 5)$

2.  $BC^2 = AB^2 + AC^2 - 2AB \cdot AC \cdot \cos A = 16 + 16 + 2 \cdot 4 \cdot 4 \cdot \frac{1}{2} = 48 \Rightarrow BC = 4\sqrt{3}$

3.

$x \in [2, +\infty) \Rightarrow \frac{x!}{(x-2)!} + \frac{(x+1)!}{(x-1)!} + \frac{(x+2)!}{x!} = 62 \Rightarrow (x-1)x + x(x+1) + (x+1)(x+2) = 62 \Rightarrow x^2 + x - 20 = 0 \Rightarrow x = 4$

4.  $\begin{cases} 3a_1 + 3r = 21 \\ 3a_1 + 6r = 42 \end{cases} \Rightarrow a_1 = 0; r = 7$

5.  $x + 1 \geq 0 \Rightarrow x \in [-1, +\infty)$

$3^{\sqrt{x+1}-1} = 3 \Rightarrow \sqrt{x+1} - 1 = 1 \Rightarrow \sqrt{x+1} = 2 \Rightarrow x + 1 = 4 \Rightarrow x = 3$

6.  $M = \text{mijlocul laturii } BC \Rightarrow M(\frac{3}{2}, 2) \Rightarrow m_{AM} = \frac{2}{9} \Rightarrow AM : 2x - 9y + 15 = 0$