

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

5p | 6. În triunghiul ABC se cunosc $BC = 4$, $AC = 3$, $m(\hat{A}) = 60^\circ$. Să se determine lungimea segmentului AB .
Rezolvare

1. $2^3 : 2^4 + 1 \cdot 2^{-1} \cdot 2^6 = 2^{-1} + 2^5 = \frac{1}{2} + 32 = \frac{65}{2}$.

2. $b_5 = b_1 \cdot q^4 \Leftrightarrow b_1 = 3^7 \Rightarrow \frac{1}{81} \cdot b_1 + 81 \cdot q = \frac{1}{81} \cdot 3^7 + 81 \cdot \left(-\frac{1}{3}\right) = 27 - 27 = 0$.

3.

$$\left. \begin{array}{l} -\frac{b}{2a} = \frac{3}{4} \\ a > 0 \end{array} \right\} \Rightarrow f \text{ este strict descrescătoare pe intervalul } \left(-\infty, \frac{3}{4}\right] \text{ și strict crescătoare pe intervalul } \left[\frac{3}{4}, +\infty\right).$$

4. C.E. $x - 2 > 0 \Leftrightarrow x \in (2, +\infty)$.

$x - 2 = 5^2 \Leftrightarrow x = 27$ care verifică C.E.

5. $\overrightarrow{r_M} = \frac{1}{1+k} \cdot (\overrightarrow{r_A} + k \cdot \overrightarrow{r_B}) = \frac{1}{3} \cdot (4 \cdot \vec{i} + \vec{j} - 4 \cdot \vec{i} + 10 \cdot \vec{j}) = \frac{11}{3} \cdot \vec{j}$.

6. Notăm cu a, b, c lungimile laturilor BC, AC , respectiv AB , iar cu A, B, C măsurile unghiurilor \hat{A}, \hat{B} respectiv \hat{C} .

$$a^2 = b^2 + c^2 - 2 \cdot b \cdot c \cdot \cos A \Leftrightarrow c^2 - 3c - 7 = 0; \quad \begin{array}{l} c_1 = \frac{3 + \sqrt{37}}{2} \\ c_2 = \frac{3 - \sqrt{37}}{2} \end{array};$$

Valoarea obținută pentru c_2 este negativă, deci nu convine. Rezultă că $AB = \frac{3 + \sqrt{37}}{2}$.