

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

SUBIECTUL III (30p) – Varianta 025

1. Fie $ABCD$ un paralelogram și O punctul de intersecție al diagonalelor sale.

5p a) Să se arate că $\overrightarrow{AO} = \frac{1}{2} \cdot (\overrightarrow{DC} + \overrightarrow{BC})$.

5p b) Dacă $ABCD$ este romb în care $m(\sphericalangle A) = 60^\circ$ și $AB = 1$, să se calculeze lungimea vectorului $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}$.

5p 2. a) În triunghiul ABC avem $m(\sphericalangle A) = 120^\circ$, $AC = 12$ și $AB = 10$. Să se calculeze lungimea laturii $[BC]$.

5p b) Să se arate că punctele $A(1, -2)$, $B(2, 1)$ și $C(0, -5)$ sunt coliniare.

5p 3. a) Știind că punctul $C\left(\frac{1}{2}, y\right)$ se găsește pe dreapta determinată de punctele $A(1, -1)$ și $B(2, 3)$, să se determine numărul real y .

5p b) Fie triunghiul ABC , dreptunghic în A , în care se cunosc $AB = 2$ și $BC = 4$. Să se calculeze lungimea medianei $[BM]$ a triunghiului ABC .