

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

SUBIECTUL II (30p) – Varianta 024

1. Fie pătratul $ABCD$ și O intersecția diagonalelor $[AC]$ și $[BD]$.
- 5p a) Să se arate că $\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC} + \overrightarrow{OD} = \vec{0}$.
- 5p b) Fie vectorii $\vec{a} = x \cdot \vec{i} + 3 \cdot \vec{j}$ și $\vec{b} = 3 \cdot \vec{i} + 2y \cdot \vec{j}$ cu proprietatea că $2 \cdot \vec{a} - 3 \cdot \vec{b} = \vec{0}$.
Să se determine numerele reale x și y .
- 5p 2. a) Fie triunghiul dreptunghic ABC în care se cunosc $m(\sphericalangle A) = 90^\circ$, $m(\sphericalangle C) = 30^\circ$ și $BC = 10$.
Să se calculeze aria triunghiului ABC .
- 5p b) Dacă în triunghiul ABC se știe că $BC = 4$, $AC = 3$ și $m(\sphericalangle A) = 60^\circ$, să se calculeze lungimea segmentului $[AB]$.
- 5p 3. a) Fie punctele $A(2,1)$, $B(4,-1)$ și $C(1;2)$. Să se calculeze lungimea medianei $[BN]$ a triunghiului ABC .
- 5p b) Se dau punctele $A(2,1)$, $B(4,-1)$. Să se arate că există în plan un punct M , cu coordonate pozitive, astfel încât triunghiul ABM să fie echilateral.