

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

SUBIECTUL II (30p) – Varianta 032

- 5p** 1. a) Fie triunghiul ABC și D, E, F mijloacele laturilor $[AB], [AC]$, respectiv $[BC]$.
Să se arate că, pentru oricare punct M , are loc egalitatea $\overline{MD} + \overline{ME} + \overline{MF} = \overline{MA} + \overline{MB} + \overline{MC}$.
- 5p** b) Dacă $\vec{u} = (m-2) \cdot \vec{a} + 2n \cdot \vec{b}$, $\vec{v} = n \cdot \vec{a} + (m-3) \cdot \vec{b}$ și $\vec{u} = \vec{v}$, să se determine numerele reale m și n .
- 5p** 2. a) Știind că raza cercului circumscris triunghiului dreptunghic isoscel ABC , cu $m(\sphericalangle A) = 90^\circ$, are lungimea $R = 3$, să se calculeze aria triunghiului ABC .
- 5p** b) În triunghiul ABC se știe că $m(\sphericalangle B) = 60^\circ$, $BC = 16$ și $AB = 3$.
Să se calculeze lungimea medianei $[AM]$ a triunghiului ABC .
3. Fie punctele $A(1,2), B(-5,-1)$ și $C(7,5)$.
- 5p** a) Să se arate că punctele A, B și C sunt coliniare.
- 5p** b) Să se calculeze distanța de la punctul $M(2,3)$ la dreapta AB .