

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

SUBIECTUL III (30p) – Varianta 003

1. Fie un paralelogram $ABCD$ și O un punct situat în exteriorul paralelogramului.
- 5p a) Să se demonstreze relația $\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OC} = \overrightarrow{OD} + \overrightarrow{OB}$.
- 5p b) Dacă G este centrul de greutate al triunghiului ABC și O un punct situat în exteriorul triunghiului, să se arate că $\overrightarrow{OG} = \frac{1}{3} \cdot (\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC})$.
- 5p 2. a) Într-un triunghi ABC , dreptunghic în A , se cunoaște că $BC = 27$ și $m(\sphericalangle B) = 45^\circ$.
Să se calculeze aria triunghiului.
- 5p b) În triunghiul ABC se cunosc $m(\sphericalangle A) = 60^\circ$, $AB = 10$ și $AC = 20$.
Să se calculeze lungimea laturii $[BC]$.
- 5p 3. a) Să se scrie ecuația dreptei determinate de punctele $A(0, -3)$ și $B(1, 0)$.
- 5p b) Să se calculeze distanța de la originea $O(0, 0)$ la dreapta AB , unde $A(0, -3)$ și $B(1, 0)$.