

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

SUBIECTUL III (30p) – Varianta 044

- 5p** 1. a) Fie A, B și C trei puncte necoliniare. Să se arate că, dacă punctul O aparține planului celor trei puncte, atunci $2 \cdot \overrightarrow{AO} + 3 \cdot \overrightarrow{OB} - \overrightarrow{OC} = 2 \cdot \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CB}$.
- 5p** b) Fie $ABCD$ un pătrat, M un punct pe DC astfel încât $3 \cdot \overrightarrow{MC} = \overrightarrow{DC}$. Să se arate că $3 \cdot \overrightarrow{DM} = 2 \cdot \overrightarrow{AB}$.
- 5p** 2. În dreptunghiul $ABCD$, diagonalele $[AC]$ și $[BD]$ se intersectează în punctul O . Se știe că $AC = 8$ și $m(\sphericalangle AOB) = 120^\circ$. Punctele N și M aparțin segmentului $[AB]$ astfel încât $4 \cdot NB = AB$ și $AM = MB$.
- 5p** a) Să se calculeze aria dreptunghiului $ABCD$.
- 5p** b) Să se calculeze valoarea unei funcții trigonometrice a unghiului ONM .
- 5p** 3. Se consideră punctele $A(1,8)$, $B(2,1)$ și $C(9,2)$.
- 5p** a) Să se scrie ecuația dreptei BC .
- 5p** b) Să se arate că triunghiul ABC este dreptunghic în B .