

Ministerul Educației, Cercetării și Tineretului
Centrul Național pentru Curriculum și Evaluare în Învățământul Preuniversitar
EXAMENUL DE BACALAUREAT – 2008
Probă scrisă la MATEMATICĂ – Proba F

Filiera teoretică, profilul umanist, specializarea științe sociale.

Filiera vocațională: profilul militar, specializarea: științe sociale; profilul pedagogic, specializarea: bibliotecar-documentarist, instructor-animator, instructor pentru activități extrașcolare, pedagog școlar; profilul educație, fizică și sport, specializarea, program sportiv.

- Toate subiectele sunt obligatorii. Timpul efectiv de lucru este de 3 ore. Se acordă 10 puncte din oficiu.
- La toate subiectele se cer rezolvări complete.

SUBIECTUL I (30p) – Varianta 057

- 5p** 1. Să se determine $m \in \mathbb{R}$ știind că ecuația $x^2 - 2mx + 2m + 3 = 0$ are două soluții reale egale.
- 5p** 2. Să se calculeze suma primilor 6 termeni ai unei progresii geometrice $(b_n)_{n \geq 1}$, care are termeni pozitivi, știind că $b_1 = 3$ și $b_3 = 48$.
- 5p** 3. Să se rezolve în mulțimea numerelor reale ecuația $2^{2x} - 6 \cdot 2^x + 8 = 0$.
- 5p** 4. Să se demonstreze că în orice triunghi ABC cu $m(\hat{A}) = 90^\circ$, are loc egalitatea $\sin^2 B + \sin^2 C = 1$.
- 5p** 5. Să se calculeze $\frac{1}{1+\sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{2}+\sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{3}+\sqrt{4}} + \dots + \frac{1}{\sqrt{119}+\sqrt{120}} + \frac{1}{\sqrt{120}+\sqrt{121}}$.
- 5p** 6. Fie $ABCD$ un paralelogram de centru O și P un punct oarecare din planul paralelogramului. Să se demonstreze că $\overrightarrow{PA} + \overrightarrow{PB} + \overrightarrow{PC} + \overrightarrow{PD} = 4\overrightarrow{PO}$.