

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 filologie.

Filiera vocațională:

- profilul artistic, specializarea: muzică, coregrafie, arta actorului, arte plastice, arte decorative;
- profilul teologic, specializarea: teologia ortodoxă, patrimoniu cultural.
- 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 081

- 5p** 1. a) Să se determine numărul de submulțimi ale mulțimii $A = \{a, b, c, d\}$.
- 5p** b) Să se demonstreze că are loc egalitatea $\log_{2\sqrt{2}} 3\sqrt{3} = \log_2 3$.
- 5p** 2. Știind că $(a_n)_{n \geq 1}$ este o progresie aritmetică în care $a_5 = 24$ și $a_9 = 76$, să se calculeze a_7 .
- 5p** 3. Să se calculeze câte numere naturale se pot scrie cu cinci cifre distincte, utilizând numai cifrele 0, 1, 2, 3, 4.
- 5p** 4. a) Fie funcția $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = (x-3)(x-4) + 5$. Să se dea un exemplu de două numere reale distincte, a și b , pentru care $f(a) = f(b)$.
- 5p** b) Fie funcția $g : \mathbb{Z} \rightarrow \mathbb{Z}$, $g(x) = (x-3)(x-4) + 5$. Să se demonstreze că, pentru orice număr întreg k , avem $\frac{g(k)}{2} \notin \mathbb{Z}$.