

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 084

- 5p** 1. a) Fie mulțimea $A = \{a, b, c, d\}$.
Să se determine numărul de submulțimi ale mulțimii A care conțin elementul d .
- 5p** b) Să se arate că are loc inegalitatea $\log_3 7 > \log_7 3$.
- 5p** 2. Pe segmentul $[AB]$ de lungime 1 metru se aleg punctele A_1, A_2, \dots, A_n astfel încât A_1 este mijlocul lui $[AB]$, A_2 mijlocul lui $[AA_1]$, A_3 mijlocul lui $[AA_2]$, etc. Să se determine cel mai mic număr natural n , pentru care lungimea segmentului $[AA_n]$ este mai mică decât 1 milimetru.
- 5p** 3. O sumă de bani este depozitată la o bancă în regim de dobândă compusă timp de 2 ani, cu o dobândă de 10% pe an. Suma finală rezultată este de 2420 lei. Să se calculeze suma inițială.
- 5p** 4. a) Fie funcția $f : \mathbb{Z} \rightarrow \mathbb{Z}$, $f(x) = 2008x + 2007$.
Să se demonstreze că există o infinitate de numere întregi k , pentru care $f(x) \neq k, \forall x \in \mathbb{Z}$.
- 5p** b) Fie funcția $g : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $g(x) = 2008x + 2007$.
Să se determine punctul situat pe reprezentarea grafică a funcției g care are coordonate egale.