

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 038

- 5p** 1. a) Să se determine mulțimile A și B știind că sunt îndeplinite simultan condițiile:
 $A \cup B = \{1, 2, 3, 4\}$, $A \cap B = \{3, 4\}$ și $A \setminus B = \{1, 2\}$.
- 5p** b) Să se determine $a \in \mathbb{R}_+^*$, știind că $\lg a = \lg\left(1 - \frac{1}{2}\right) + \lg\left(1 - \frac{1}{3}\right) + \dots + \lg\left(1 - \frac{1}{2008}\right)$.
- 5p** 2. Să se rezolve ecuația $(x+1) + (x+4) + (x+7) + \dots + (x+28) = 155$.
- 5p** 3. Să se calculeze probabilitatea ca, alegând la întâmplare un număr natural mai mare decât 1 și mai mic decât 2008, acesta să fie divizibil și cu 5 și cu 3.
4. Se consideră funcția $f: \mathbb{R}^* \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = \frac{1}{x}$.
- 5p** a) Să se arate că funcția f este strict descrescătoare pe intervalul $(-\infty, 0)$.
- 5p** b) Să se studieze monotonia funcției f pe intervalul $(0, \infty)$.