

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 009

- 5p** 1. a) Să se determine elementele mulțimii $A = \{x \in \mathbb{R} \mid x = 2a + 3b, x \leq 5, a, b \in \mathbb{N}\}$.
- 5p** b) Să se calculeze probabilitatea ca, alegând la întâmplare un element al mulțimii $B = \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$, acesta să fie număr impar.
- 5p** 2. Să se arate că există un număr rațional cuprins între $\sqrt{6}$ și $\sqrt{7}$.
- 5p** 3. Să se arate că numărul $S = 3 + 3^2 + \dots + 3^{2008}$ este divizibil cu 5.
- 5p** 4. a) Să se determine imaginea funcției $g : [-1, 5] \rightarrow \mathbb{R}$, unde $g(x) = |x - 3|$.
- 5p** b) Să se determine numerele reale a și b știind că funcția $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = ax + b$, verifică relațiile:
 $f(1) = -2$ și $f(3x + 1) = 3 \cdot f(x) + 7$, oricare ar fi $x \in \mathbb{R}$.