

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 007

- 5p** 1. a) Să se determine elementele mulțimii $A = \{x \in \mathbb{N} \mid x = a^2 + b^2, x \leq 20, a, b \in \mathbb{N}^*, a \neq b\}$.
- 5p** b) Să se calculeze probabilitatea ca, alegând la întâmplare un element al mulțimii $B = \{0, 1, 2, \dots, 20\}$, acesta să fie număr divizibil cu 5.
- 5p** 2. Să se determine câte elemente x din mulțimea $B = \{0, 1, 2, \dots, 10\}$ verifică relația $2^{2x-3} \geq 100$.
- 5p** 3. Fie șirul $(a_n)_{n \geq 1}$ cu termenul general dat de formula $a_n = |2n - 7|$, pentru oricare $n \geq 1$.
Să se determine cel mai mic element al mulțimii $\{a_n \mid n \geq 1\}$.
4. Fie funcția $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ cu proprietatea că $f(x - 2) = ax^2 + bx + 7$, pentru orice $x \in \mathbb{R}$, unde a și b sunt numere reale.
- 5p** a) Să se calculeze $f(-2)$.
- 5p** b) Să se determine a și b astfel încât funcția f să fie pară și $f(-1) = 4$.