

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 036

- 5p** 1. a) Să se determine numerele $x, y \in \mathbb{R}$ care verifică relația $x^2 + y^2 - 2x + 1 = 0$.
- 5p** b) Să se arate că are loc inegalitatea $2^{\frac{1}{1 \cdot 2}} \cdot 2^{\frac{1}{2 \cdot 3}} \cdot 2^{\frac{1}{3 \cdot 4}} \cdot \dots \cdot 2^{\frac{1}{10 \cdot 11}} < 2$.
- 5p** 2. Să se arate că, dacă într-o progresie aritmetică termenii de rang m, n și p sunt egali cu a, b și respectiv c , atunci are loc egalitatea $a(n - p) + b(p - m) + c(m - n) = 0$.
- 5p** 3. Să se arate că are loc egalitatea $\frac{C_2^1 \cdot C_4^2 \cdot C_6^3 \cdot C_8^4}{C_1^1 \cdot C_3^2 \cdot C_5^3 \cdot C_7^4} = 16$.
4. Se consideră funcția $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = x^3$.
- 5p** a) Să se arate că f este funcție impară.
- 5p** b) Să se arate că $f(-2008) + f(-2007) + \dots + f(0) + \dots + f(2007) + f(2008) = 0$.