

Ministerul Educației, Cercetării și Tineretului
Centrul Național pentru Curriculum și Evaluare în Învățământul Preuniversitar
EXAMENUL DE BACALAUREAT – 2008
Probă scrisă la MATEMATICĂ - Proba D

Filiera teoretică, profilul real, specializarea științe ale naturii.

Filiera tehnologică: profilul servicii, specializarea toate calificările profesionale; profilul resurse, specializarea toate calificările profesionale; profilul tehnic, specializarea toate calificările profesionale.

- 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)

- 5p** 1. Să se determine valorile reale ale numărului a , astfel încât $1 + 2 + 2^2 + 2^3 = |a|$.
- 5p** 2. Să se rezolve inecuația $4x^2 + (x+1)^2 \leq 4x(x+1)$.
- 5p** 3. Se consideră funcția $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = x^{2008} - 2x^{1004} + 1$. Să se demonstreze că funcția f nu este surjectivă.
- 5p** 4. Să se determine probabilitatea ca extrăgând un număr din mulțimea $A = \{1, 2, 3, \dots, 20\}$ acesta să conțină cifra 1 sau 0.
- 5p** 5. Pe axa Ox se consideră punctele $A(3, 0)$ și $B(m^2 - 1, 0)$, unde m este un număr real. Să se determine valorile lui m astfel încât $\overline{AB} = \vec{0}$.
- 5p** 6. Să se demonstreze că în orice triunghi dreptunghic ABC , cu $m(\angle A) = 90^\circ$ are loc inegalitatea $\sin B + \sin C \geq \sqrt{4 \sin B \cdot \cos B}$.