

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 matematică - informatică.

Filiera vocațională, profilul militar, specializarea matematică - informatică.

- 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 095

- 5p** 1. Fie $x \in \mathbb{R}^*$. Să se calculeze $\left[\frac{1}{x^2 + 1} \right]$. ($[a]$ reprezintă partea întreagă a lui a).
- 5p** 2. Să se rezolve în \mathbb{R} ecuația $x + \frac{1}{|1+x|} = 1$.
- 5p** 3. Fie $a \in (0, \infty)$, $a \neq 1$. Să se studieze monotonia funcției $f : (0, \infty) \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = a^x + \log_a x$.
- 5p** 4. Care este probabilitatea ca, alegând un număr de trei cifre, produsul cifrelor sale să fie impar?
- 5p** 5. Să se demonstreze că vectorii $\vec{u} = 3\vec{i} + a\vec{j}$ și $\vec{v} = (a+1)\vec{i} + a\vec{j}$ nu pot fi perpendiculari pentru nicio valoare reală a numărului a .
- 5p** 6. Să se arate că $\sin x + \sin 3x + \sin 5x = (1 + 2\cos 2x) \cdot \sin 3x$, oricare ar fi $x \in \mathbb{R}$.