

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 rezolve ecuația $\sqrt[3]{x^3 + x + 1} = x$. |
| 5p | 2. Știind că suma primilor n termeni ai progresiei aritmetice $(a_n)_{n \geq 1}$ este $S_n = n^2 + n$ pentru orice număr natural nenul n , să se calculeze formula termenului general a_n , $n \in \mathbb{N}^*$. |
| 5p | 3. Să se calculeze în câte moduri se poate alcătui un cuvânt format din câte patru litere distincte ale unui alfabet care are cinci litere. |
| 5p | 4. Se consideră funcția $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = x^2 - 6x + 1$. Să se demonstreze că $f(3 - x) = f(3 + x)$ pentru orice număr real x . |
| 5p | 5. Să se calculeze cosinusul unghiului ascuțit format de diagonalele dreptunghiului $ABCD$ știind că $AB = 16$ și $BC = 12$. |
| 5p | 6. Se consideră pătratul $ABCD$ de centru O . Să se determine numărul real a știind că $\overrightarrow{ED} + \overrightarrow{EB} = a \cdot \overrightarrow{AG}$, unde E este mijlocul segmentului AO și G este centrul de greutate al triunghiului ABD . |