

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 calculeze numărul $\sin 60^\circ \cdot \cos 150^\circ + \cos 135^\circ + \sin 45^\circ$. |
| 5p | 2. Să se determine $m \in \mathbb{R}^*$, știind că graficul funcției $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = mx^2 - x + 1$ nu intersectează axa Ox . |
| 5p | 3. Să se determine domeniul maxim de definiție $D \subset \mathbb{R}$ al funcției $f: D \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = \sqrt{x^2 - 6}$. |
| 5p | 4. Să se rezolve ecuația $C_{x+5}^x = 19C_{x+3}^x$, $x \in \mathbb{N}$. |
| 5p | 5. Să se arate că valoarea expresiei $E(x) = x^3 - 3x + 5$ pentru $x = \sqrt[3]{2 - \sqrt{3}} + \sqrt[3]{2 + \sqrt{3}}$ este număr natural. |
| 5p | 6. Să se determine valorile parametrului real a știind că punctul de intersecție a dreptelor de ecuații $x - y - 5 = 0$ și $2x - y - 2 = 0$ aparține dreptei de ecuație $(1 + 2a)x - (1 - a)y + 2 = 0$. |