

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 $\frac{2}{x-2} + \frac{x}{2-x} = -1$. |
| 5p | 2. Să se determine funcția de gradul al doilea $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = ax^2 + bx + c$, cu a, b, c numere reale și $a \neq 0$, care îndeplinește simultan condițiile $f(0) = 0, f(1) = 4$ și $a - b + c = 0$. |
| 5p | 3. Să se rezolve în mulțimea numerelor reale ecuația $\sqrt{2x+3} = \sqrt{x+9}$. |
| 5p | 4. Să se determine câte numere de patru cifre distincte au suma cifrelor egală cu 6. |
| 5p | 5. Se consideră reperul cartezian (O, \vec{i}, \vec{j}) . Să se determine coordonatele punctului M din plan, pentru care $\overline{AM} = 3\overline{AB}$, unde $A(4, -1)$ și $B(-3, 2)$. |
| 5p | 6. Să se demonstreze că $\sin x \cos x \leq \frac{1}{2}$, oricare ar fi $x \in \mathbb{R}$, utilizând eventual $\sin^2 x + \cos^2 x = 1$. |