

Ministerul Educației, Cercetării și Inovării
Centrul Național pentru Curriculum și Evaluare în Învățământul Preuniversitar
EXAMENUL DE BACALAUREAT – 2009
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 numărul submulțimilor cu două elemente ale mulțimii $\{1, 2, 3, 4\}$. |
| 5p | 2. Să se rezolve în mulțimea numerelor reale ecuația $125^x = \frac{1}{5}$. |
| 5p | 3. Fie funcția $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = x^2 + 5x + m + 6$. Să se determine valorile reale ale lui m știind că $f(x) \geq 0$, pentru oricare $x \in \mathbb{R}$. |
| 5p | 4. Să se determine numărul real x , știind că $2^x - 1$, 4^x și $2^{x+1} + 3$ sunt trei termeni consecutivi ai unei progresii aritmetice. |
| 5p | 5. Să se calculeze $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{CA}$, știind că A , B și C sunt vârfurile unui triunghi. |
| 5p | 6. Să se calculeze perimetrul triunghiului ABC , știind că $AB = 5$, $AC = 4$ și $m(\sphericalangle A) = 60^\circ$. |