

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 calculeze $\frac{\log_5 18 - \log_5 2}{\log_5 3}$.
- 5p** 2. Se consideră funcțiile $f, g, h: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = x + 1$, $g(x) = 2x + 2$, $h(x) = 3x + 3$. Să se determine numărul real a astfel încât $a(f(x) + h(x)) = g(x)$, oricare ar fi $x \in \mathbb{R}$.
- 5p** 3. Să se rezolve în mulțimea numerelor reale ecuația $\frac{1}{2^x} = \frac{4^x}{8}$.
- 5p** 4. Să se determine câte numere naturale de 4 cifre distincte se pot forma cu elementele mulțimii $\{1, 2, 3, 4\}$.
- 5p** 5. În reperul cartezian xOy se consideră punctele $A(2, 0)$ și $B(m^2 - 1, 0)$, cu $m \in \mathbb{R}$. Să se determine valorile reale ale lui m astfel încât punctul $C(5, 0)$ să fie mijlocul segmentului AB .
- 5p** 6. Se consideră patrulaterul $ABCD$ în care $\overrightarrow{DC} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AC}$. Să se demonstreze că $ABCD$ este paralelogram.