

EXAMENUL DE BACALAUREAT – 2009

Probă scrisă la MATEMATICĂ - Proba D

Filiera teoretică, profilul real, specializarea matematică - informatică.

Filiera vocațională, profilul militar, specializarea matematică - informatică.

- 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 arate că numărul $\log_4 16 + \log_3 9 + \sqrt[3]{27}$ este natural. |
| 5p | 2. Să se determine valoarea minimă a funcției $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = 3x^2 + 4x + 2$. |
| 5p | 3. Să se rezolve în mulțimea numerelor reale ecuația $16^x + 3 \cdot 4^x = 4$. |
| 5p | 4. Să se calculeze probabilitatea ca, alegând un element din mulțimea $\{\sqrt{n} \mid n \in \mathbb{N}, n < 100\}$, acesta să fie număr rațional. |
| 5p | 5. În sistemul cartezian de coordonate xOy se consideră punctele $A(2, -1)$, $B(-1, 1)$, $C(1, 3)$ și $D(a, 4)$, unde $a \in \mathbb{R}$. Să se determine $a \in \mathbb{R}$ astfel încât dreptele AB și CD să fie paralele. |
| 5p | 6. Știind că $x \in \mathbb{R}$ și că $\operatorname{tg} x = \frac{1}{2}$, să se calculeze $\operatorname{tg}\left(x + \frac{\pi}{3}\right)$. |