

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 ordoneze crescător numerele $a = \lg 2 - \lg 20$, $b = C_3^2 - C_4^2$ și $c = -\sqrt[3]{4\sqrt{4}}$.
- 5p** 2. Să se determine $a \in \mathbb{R}$ știind că distanța de la vârful parabolei de ecuație $y = x^2 + 2x + a$ la axa Ox este egală cu 1.
- 5p** 3. Numerele reale x și y verifică egalitatea $\arctg x + \arctg y = \frac{\pi}{2}$. Să se arate că $x \cdot y = 1$.
- 5p** 4. Să se arate că numărul A_n^3 , $n \in \mathbb{N}$, $n \geq 3$ este divizibil cu 3.
- 5p** 5. Punctele E, F, G, H sunt mijloacele laturilor $[BC]$, $[DA]$, $[AB]$, respectiv $[CD]$ ale patrulaterului $ABCD$. Să se demonstreze că $\overrightarrow{EF} + \overrightarrow{HG} = \overrightarrow{CA}$.
- 5p** 6. Să se calculeze $\operatorname{tg} x$, știind că $x \in \left(\frac{3\pi}{4}, \pi\right)$ și $\sin 2x = -\frac{3}{5}$.