

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 calculeze $\log_7 2009 - \log_7 287 - 1$.
- 5p** 2. Se consideră funcția $f: \mathbb{R}^* \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = x^2 - \frac{1}{x^2}$. Să se arate că funcția f este pară.
- 5p** 3. Să se arate că valoarea maximă a funcției $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = 3 - x^4$ este $f(0)$.
- 5p** 4. Să se determine $n \in \mathbb{N}$, $n \geq 2$, astfel încât $3C_n^1 + 2C_n^2 = 8$.
- 5p** 5. Se consideră triunghiul ABC și punctele A', B', C' astfel încât $\overrightarrow{A'C} = 2\overrightarrow{BA'}$, $\overrightarrow{B'C} = \frac{2}{5}\overrightarrow{AC}$, $\overrightarrow{C'A} = 3\overrightarrow{BC'}$. Să se arate că dreptele AA' , BB' și CC' sunt concurente.
- 5p** 6. Să se determine ecuația medianei corespunzătoare laturii BC a triunghiului ABC , știind că $A(2,2)$ și ecuațiile medianelor duse din B și C sunt $2x + y - 2 = 0$, respectiv $x - y + 2 = 0$.