

EXAMENUL DE BACALAUREAT – 2008
Probă scrisă la MATEMATICĂ - Proba F

Filiera teoretică, profilul umanist, specializarea filologie.

Filiera vocațională:

- profilul artistic, specializarea: muzică, coregrafie, arta actorului, arte plastice, arte decorative;
- profilul teologic, specializarea: teologia ortodoxă, patrimoniu cultural.
- 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) – Varianta 062

- 5p** 1. a) Fie mulțimea $A = \{1, 4, 7, 10, \dots, 121\}$. Să se calculeze suma elementelor mulțimii A .
- 5p** b) Să se arate că numărul $a = \log_{\frac{1}{2}} \left(\log_7 \left(2^{\log_2 49} \right) \right) + \log_3 81$ este natural.
- 5p** 2. Se consideră șirul $(x_n)_{n \geq 0}$ definit astfel $x_0 = 1$ și $x_{n+1} = \frac{3 \cdot x_n + 1}{x_n + 1}, \forall n \geq 0$. Să se calculeze x_3 .
- 5p** 3. La o companie lucrează 10 muncitori și 4 ingineri. Să se stabilească în câte moduri se poate forma o echipă care are în componență 5 angajați, dintre care cel puțin 3 sunt muncitori.
- 5p** 4. Se consideră funcția $f : [0, 1] \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = \frac{x+2}{x+1}$.
- 5p** a) Să se arate că funcția f este strict descrescătoare.
- 5p** b) Să se rezolve ecuația $f(x) = \frac{3}{2} - (1-x)^2$.